Index 32 586

Preis 1,50 M

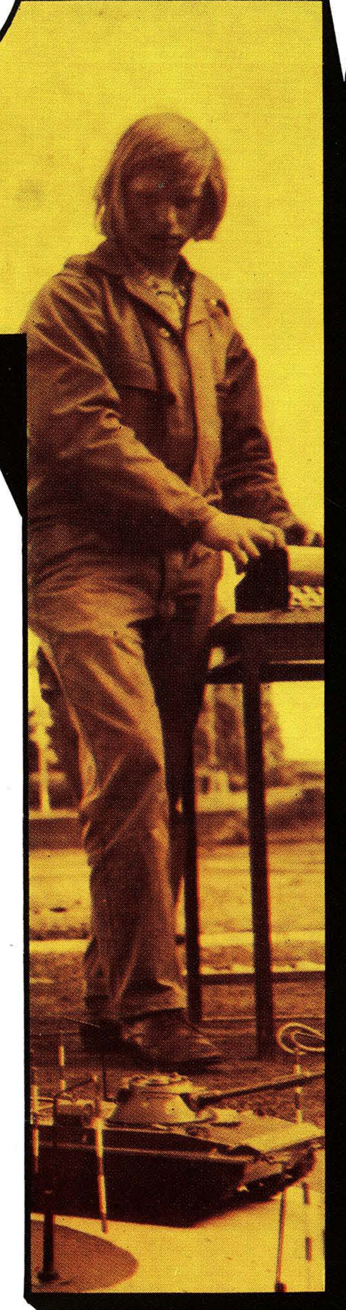
4'78

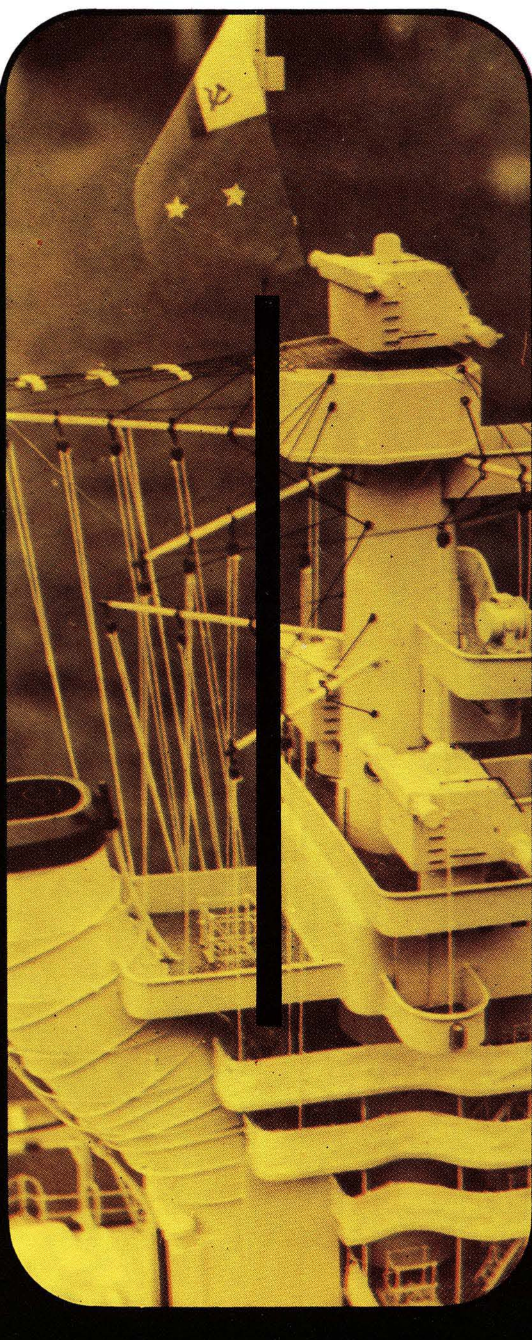
modell bau



ZUM 100. MAL!



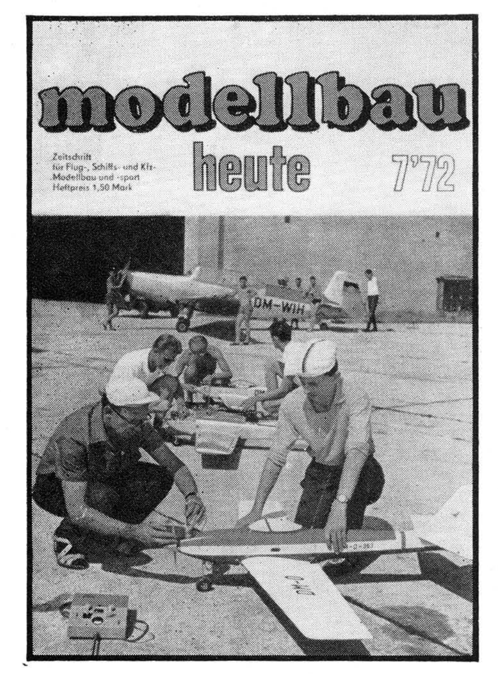






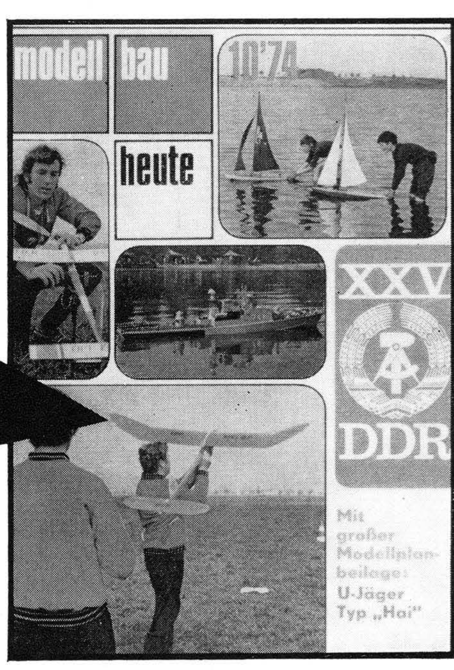
ZUM 100. MAL!

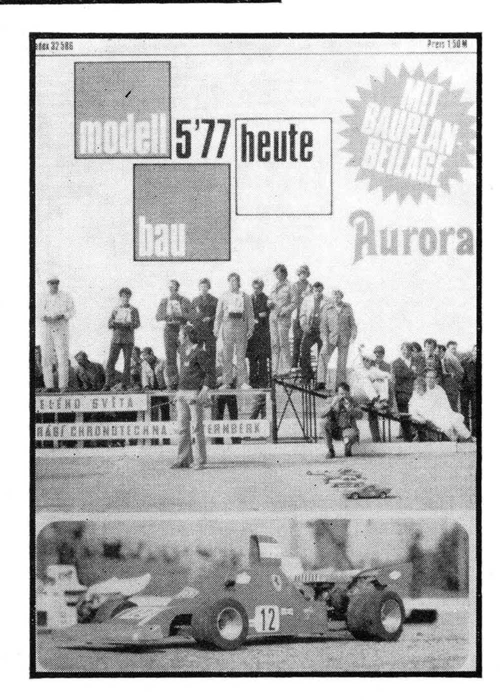

MODELLBAU heute
Zeitschrift für Flug-, Schiffs- und Kfz-Modellbau und -Sport
1/1970
DDR
DDR


modellbau
heute
7'72
Zeitschrift für Flug-, Schiffs- und Kfz-Modellbau und -sport
Heftpreis 1,50 Mark
DM-WIH

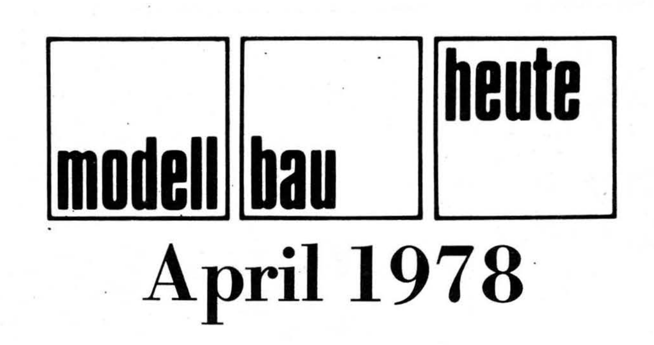

modell
bau
heute
8'74
Modellplanbeilage:
Funkferngesteuertes Figurenkursmodell


100 x


modell bau
heute
10'74
XXV
DDR
Mit großer Modellplanbeilage:
U-Jäger Typ „Hai"


Index 32 586
Preis 1,50 M
modell
5'77
heute
bau
MIT BAUPLAN-BEILAGE
Aurora
12


Index 32 586
Preis 1,50 M
modell bau
heute
10'77
60. JAHRESTAG
DER GROSSEN SOZIALISTISCHEN
OKTOBERREVOLUTION



April 1978

Zeitschrift für Flug-, Schiffs- und Automodellsport

Das Titelbild einer Zeitschrift widerspiegelt als Visitenkarte ihren Entwicklungsstand. Wenn wir die nunmehr einhundert Titel von „modellbau heute" Revue passieren lassen, so wird mit der Entwicklung unserer Zeitschrift gleichzeitig die des Modellsports unserer Republik deutlich.
In der ersten Ausgabe des Jahres 1970 konnten Albrecht Oschatz, Joachim Löffler und Wolfgang Dohne lediglich in schwarz-weiß abgebildet werden, und auch für die nächsten siebzehn Ausgaben blieb Schwarz und Weiß dominierend auf unserer Titelseite. 1972 dann wurde mit der Juli-Ausgabe zunächst unser Titelbild vielfarbig, 1974 auch der Rücktitel. Im selben Jahr fanden wir zu jener Titelgestaltung mit den charakteristischen Modellbauwürfeln, die prinzipiell bis heute beibehalten wurde. Aus dem damaligen Titel-Quiz übrigens ging die Ausgabe 8 '74 mit dem Modell des Küstenpanzerschiffes „Admiral Uschakow" als Sieger mit der größten Publikumswirksamkeit hervor. Bauplanbeilagen waren dann in der Folgezeit — wie in unserer Ausgabe zum 25. Jahrestag der DDR die des U-Jägers „Hai" oder drei Jahre später die des legendären Kreuzers „Aurora" — Baugrundlagen vieler Modelle, die in den Sektionen unserer Organisation oder den Arbeitsgemeinschaften entstanden.
Wir bemühen uns, auch in den kommenden Jahren mit der Titelgestaltung der Vielfalt unseres Modellsports zu entsprechen.

In eigener Sache...

Mit diesem Heft geben wir dem Leser die 100. Ausgabe unserer Modellsportzeitschrift in die Hand. Verglichen mit anderen Fachzeitschriften ist das ein so herausragendes Ereignis nicht. Im Rückblick auf 100 Ausgaben jedoch haben wir, so glaube ich ohne Übertreibung sagen zu können, der ständig wachsenden Bedeutung des Modellsports in unserer Republik Rechnung getragen, haben tausendfach Orientierung, Anregung und Hilfe für die Arbeit im Modellsport gegeben und waren Ratgeber vor allem für die ständig wachsende Anzahl junger Modellsportler. Das künftig noch besser zu tun ist vor allem dann möglich, wenn kluge Gedanken, Vorschläge und Beiträge aus dem Wirkungskreis der Leser uns dabei unterstützen.

Noch etwas scheint mir bemerkenswert: Gemessen am Jahrgang 1970 ist es gelungen, die Auflage unserer Zeitschrift zu verdoppeln. So erfreulich das auf der einen Seite auch sein mag, so läßt sich andererseits die Tatsache nicht leugnen, daß die Nachfrage nach unserer Zeitschrift immer noch das Angebot übersteigt. Wir haben allerdings berechtigten Grund zur Annahme, daß eine Nachfrage beim zuständigen Postzeitungsvertrieb in den nächsten Wochen positiv für einen künftigen Bezug der Zeitschrift sein könnte.

Daß diese angedeutete Möglichkeit für viele neue Leser zur Wirklichkeit wird, hofft mit allen Mitarbeitern der Redaktion Ihr

Günter Kämpfe

Aus dem Inhalt

Mit Bauplanbeilage:
Segelschulschiff „Towarisch"

Für die Fotos unserer Titelseite zeichnen Peter Noppens und Bruno Wohltmann als Bildautoren, den Rücktitel fotografierte der Berliner Bildreporter Schwarz.

Herausgeber

Zentralvorstand der Gesellschaft für Sport und Technik, Hauptredaktion GST-Publikationen, Leiter: Dr. Malte Kerber. „modellbau heute" erscheint im Militärverlag der Deutschen Demokratischen Republik (VEB), Berlin
Sitz des Verlages und Anschrift der Redaktion:
1055 Berlin, Storkower Str. 158
Telefon der Redaktion: 4396922
Lizenz-Nr. 1582 des Presseamtes beim Vorsitzenden des Ministerrates der DDR

Redaktion

Günter Kämpfe (Chefredakteur), Manfred Geraschewski (Flugmodellsport, Querschnittsthematik), Bruno Wohltmann (Schiffs- und Automodellsport), Renate Heil (Redaktionelle Mitarbeiterin)

Typografie: Carla Mann

Druck

Gesamtherstellung: (140) Druckerei Neues Deutschland, Berlin
Postverlagsort: Berlin
Printed in GDR

Erscheinungsweise und Preis

„modellbau heute" erscheint monatlich, Bezugszeit monatlich, Heftpreis: 1,50 Mark
Auslandspreise sind den Zeitschriftenkatalogen des Außenhandelsbetriebes BUCHEXPORT zu entnehmen
Artikel-Nr. (EDV) 64615

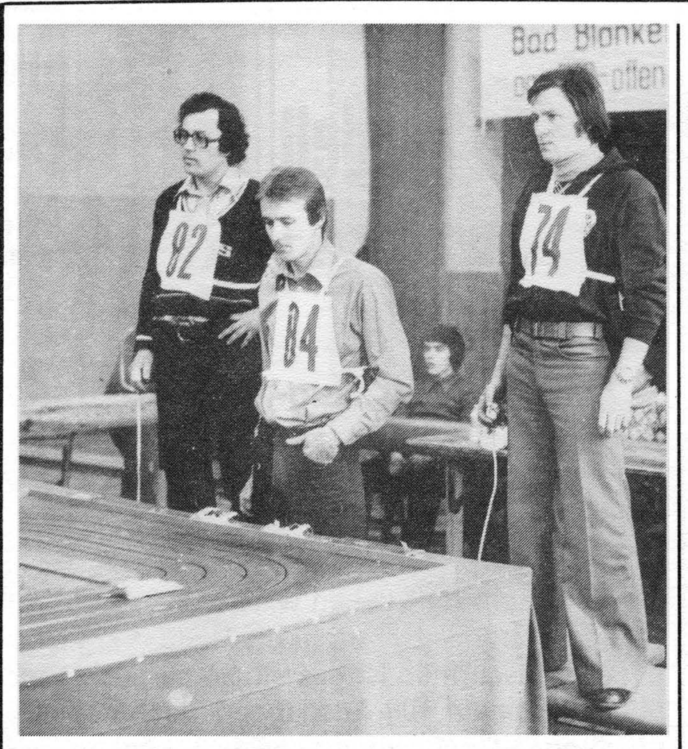
Bezugsmöglichkeiten

In der DDR über die Deutsche Post. Außerhalb der DDR in den sozialistischen Ländern über die Postzeitungsvertriebs-Ämter, in allen übrigen Ländern über den internationalen Buch- und Zeitschriftenhandel. Bei Bezugsschwierigkeiten im nichtsozialistischen Ausland wenden sich Interessenten bitte an die Firma BUCHEXPORT, Volkseigener Außenhandelsbetrieb, DDR-701 Leipzig, Leninstraße 16, Postfach 160

Anzeigen

Alleinige Anzeigenannahme: DEWAG-Werbung Berlin — Hauptstadt der DDR-1054 Berlin, Wilhelm-Pieck-Str. 49, und ihre Zweigstellen in den Bezirken der DDR
Gültige Anzeigenpreisliste Nr. 4
Anzeigen laufen außerhalb des redaktionellen Teils

Nachdruck



Drei profilierte SRC-Fahrer in Blankenburg am Start: Lutz Müller, Roland Michele und Werner Lange (v. l. n. r.)

Jahresauftakt mit Rekorden

Mit 15 neuen Rundenrekorden ging der erste DDR-offene SRC-Wettkampf in diesem Jahr in der Stadthalle Bad Blankenburg zu Ende. 66 Sportler aus sieben Bezirken trafen sich bei diesem nun schon traditionellen, von der GST-Sektion Schwarza organisierten Wettkampf.
Die Sieger dieses Leistungsvergleichs zur Vorbereitung der III. Wehrspartakiade in Halle 1978 waren: **Schüler** CM Andreas Brehmer (Erfurt), BS Andreas Brehmer, **Junioren** A1/32 Fernando Cangemi (Halle), A2/32 Fernando Cangemi, B/32 Andreas Liebers



(Leipzig), C2/32 Andreas Liebers, **Senioren** A1/32 Lutz Müller (Dresden), A2/32 Lutz Müller, B/32 Horst Döhne (Leipzig), C2/32 Roland Michele (Gera).

Berufs- eines

Gute Ergebnisse im Modellsport, einer der Wehrsportarten der GST, kann Uwe Müßig aus Grießbach im Kreis Zschopau schon seit einigen Jahren vorweisen. Er, der sich 1973 im Alter von 14 Jahren der Sektion Flugmodellsport beim VEB MZ Zschopau anschloß, belegte bereits innerhalb eines Jahres den ersten Platz in der Klasse F1C beim bezirksoffenen Wettkampf von Karl-Marx-Stadt. Es folgten 1975 der zweite Platz bei der Bezirksmeisterschaft, 1976 der dritte Platz bei der DDR-Meisterschaft in Pasewalk, und 1977 schließlich wurde er in Alkersleben in seiner Klasse Juniorenmeister der DDR. Dabei erfüllte er zugleich die erste Bedingung für die Silber-C.
Fleiß, Beharrlichkeit und Ausdauer waren die Voraussetzungen für solche Erfolge. Sein Sektions- und Übungsleiter Lothar Hahn kann das bestätigen: Uwe arbeitete von Anfang an sehr zielstrebig; er ist immer pünktlich und zuverlässig und hat noch niemals unentschuldigt gefehlt. Woche für Woche kommt er die acht Kilometer weite Strecke aus seinem Wohnort zu uns gefahren, natürlich mit einer MZ aus unserer Produktion. Überhaupt beeinflußte das Verhältnis zu den Motoren, mit denen er jetzt auch beruflich zu tun hat, die Wahl der Modellsportklasse.
Uwe, der im nächsten Monat 18 Jahre alt wird, lernt bei MZ den Beruf eines Instandhaltungsmechanikers mit Abiturabschluß. Auch in dieser Ausbildung zeigt er gute und sehr gute Leistungen, so formulierte es sein Lehrmeister Rudolf Berthold. Uwe konnte bereits mehrmals als bester

ziel Juniorenmeisters



Uwe Müßig und sein Sektionsleiter Lothar Hahn

Lehrling in seiner Lehrgruppe ausgezeichnet werden. Die Attribute in seiner Beurteilung reichen auch hier von pflichtbewußt über zielstrebig bis fleißig. Er kann logisch denken, so wird bescheinigt, und er setzt sein erworbenes Wissen in die Praxis um, ist dabei umsichtig und gewissenhaft.
Ähnliches hörten wir auch von seinem Berufsschullehrer Werner Ihle und noch einige ergänzende Attribute wie aufgeschlossen und sehr diszipliniert. Von seinen gleichaltrigen Kameraden wird er anerkannt, und man hört auf ihn; aber, und darin sind sich Berufsschullehrer und Lehrmeister einig, er müßte noch mehr aus sich herausgehen und offensiver auftreten.
28 Jungen sind in der Abiturklasse der Betriebsberufsschule von MZ Zschopau. Unter ihnen befindet sich nicht einer, der sich nicht als Soldat, Unteroffizier oder Offizier auf Zeit verpflichtet hat und fühlt. Auch Uwe. Mehr noch: Er ist einer von den sieben Offiziersbewerbern in dieser Klasse. Wenn er im nächsten Jahr sein Abitur mit Berufsausbildung abgeschlossen hat, wird er unmittelbar daran ein Studium an der Offiziershochschule „Franz Mehring" aufnehmen.

„Mein Berufsziel ist das eines Offiziers des Fliegeringenieurdienstes", sagte uns Uwe, „das ist, meine ich, eine folgerichtige Entwicklung aus Lehrberuf und Freizeitgestaltung, wobei meine persönlichen Wünsche mit den gesellschaftlichen Erfordernissen übereinstimmen. Ich möchte unserem Staat nützen, indem ich später auch selbst Nachwuchs ausbilde, und ich möchte Vorbild sein."
Uwes Erkenntnisse kommen nicht von ungefähr. In der GST haben ihm die persönlichen politischen Gespräche viel gegeben. Aber nicht zuletzt auch die Beratungen mit den Eltern, Vater und Mutter sind Mitglieder der SED und in verantwortlicher Position im VEB DKK Scharfenstein tätig, wirkten entscheidend bei dieser Wahl mit. Wir meinen: Der Juniorenmeister Uwe Müßig bereitet sich gründlich auf seinen Dienst als Berufsoffizier der Nationalen Volksarmee vor.

Manfred Geraschewski

Verantwortungsbewußtes Handeln offenbart sich, wo Teilnehmer an der vormilitärischen Ausbildung und Wehrsportler für die Stärkung der Verteidigungskraft um hohe Ergebnisse ringen, wo Jugendliche sich für einen militärischen Beruf entscheiden und sich gründlich auf ihren Dienst als Berufsunteroffizier oder Berufsoffizier der Nationalen Volksarmee und der Grenztruppen der DDR vorbereiten.

(Aus dem Bericht des Zentralvorstandes der GST
an den VI. Kongreß der GST)

Schülermeisterschaften im Modellsport 1978

An den Schülermeisterschaften der DDR 1978 im Flug-, Schiffs- und Automodellsport können grundsätzlich nur Wettkämpfer teilnehmen, die der Altersklasse Schüler angehören und nach Wettkampf- und Rechtsordnung des Modellsports der GST nach dem 31. August 1963 geboren sind.

4. Schülermeisterschaft der DDR im Flugmodellsport
vom 07. Juli (Anreise bis 12.00 Uhr) bis 09. Juli (Abreise ab 11.00 Uhr) auf dem GST-Flugplatz Anklam für die Klasse F1A-1 mit den Standardmodellen „Pionier" und „Freundschaft". Startberechtigt sind jeweils die Bezirksmeister und weitere vier Teilnehmer an der Bezirksmeisterschaft. Maximale Teilnehmerzahl: 80 Wettkämpfer.

4. Schülermeisterschaft der DDR im Schiffsmodellsport vom 09. August (Anreise bis 18.00 Uhr) bis 23. August (Abreise ab 10.00 Uhr) im Pionierlager „Alexander Matrossow" am Störitzsee (Kreis Fürstenwalde). Ausgeschrieben sind die in der Anlage 11 der Wettkampf- und Rechtsordnung aufgeführten Schülerklassen sowie die Klasse FSR-3,5 S. Außerhalb der offiziellen Wertung sind zusätzlich Funktionsmodelle mit Fernsteuerung, Kabelsteuerung, Programmänderung usw. zugelassen.
Startberechtigt sind aus jedem Bezirk je Klasse ein Wettkämpfer, der gleichzeitig in einer weiteren Klasse starten darf. Die Bezirksvorstände können je Klasse zwei weitere Wettkämpfer melden, von denen die mit den besten Ergebnissen unabhängig vom Bezirk dann zugelassen werden, wenn die maximale Teilnehmerzahl von 15 Wettkämpfern je Klasse nicht erreicht wird.

4. Schülermeisterschaft der DDR im Automodellsport vom 10. August (Anreise bis 16.00 Uhr) bis 14. August (Abreise ab 09.00 Uhr) in Rostock für die Klassen SRC-M, KS-EA, KS-EB, RC-EA und RC-EB. Startberechtigt sind die Bezirksmeister und die vier folgenden Schüler bzw. jene Wettkämpfer, die an mindestens einem DDR-offenen Wettkampf 1977/78 teilgenommen haben. Zusätzlich kann jeder Bezirk je Klasse einen weiteren Wettkämpfer melden (Zulassung wie im Schiffsmodellsport). Maximale Teilnehmerzahl: 80 Wettkämpfer.

Offizielles ...

Teilnahmeberechtigung Freiflug-Meisterschaft

Zur 26. Meisterschaft der DDR in den Freiflugklassen (F1A, F1B, F1C) für Junioren und Senioren vom 13. bis 16. Juli 1978 auf dem GST-Flugplatz Riesa-Canitz sind maximal 100 Wettkämpfer zugelassen. Teilnahmeberechtigt sind Flugmodellsportler der Meisterklasse und der Leistungsklasse 1 sowie die drei Erstplazierten aus folgenden DDR-offenen Wettkämpfen: Fridersdorf, Hindenberg und Gera 1977 sowie Brandenburg (23. April 1978), Roitzschjora (07. Mai 1978) und Halle-Oppin (28. Mai 1978). Die Qualifikation muß durch die Einstufungsurkunde der staatlichen Sportklassifizierung nachgewiesen werden.

In den Juniorenklassen F1B und F1C können Teilnehmer ohne diese geforderte Qualifikation gemeldet werden. Der Veranstalter behält sich das Recht vor, diese Teilnehmer zu bestätigen, wenn dadurch die maximale Teilnehmerzahl nicht überschritten wird.

Meldeschluß für DDR-Meisterschaften

Für die DDR-Meisterschaften des Modellsports im Jahre 1978 sind folgende Meldeschlußtermine (jeweils Datum des Poststempels) zu beachten:

26. DDR-Meisterschaft im Freiflug: 1. Juni 1978
6. DDR-Meisterschaft im RC-Flug: 10. Juli 1978
23. DDR-Meisterschaft im Schiffsmodellsport: 1. Juli 1978
5. DDR-Meisterschaft im Automodellsport (Klassen RC-V1 und V2 sowie RC-EA und EB in Jena-Lobeda): 1. Juni 1978
5. DDR-Meisterschaft im Automodellsport (SRC-Klassen sowie RC-Fahrschul- und Hindernisstrecke in Halle): 1. Juli 1978
4. Schülermeisterschaft der DDR im Flugmodellsport: 1. Juni 1978
4. Schülermeisterschaft der DDR im Schiffsmodellsport: 10. Juli 1978
4. Schülermeisterschaft der DDR im Automodellsport: 8. Juli 1978

Zusammenarbeit über Ländergrenzen

Zwischen dem Kreiskomitee des SVAZARM in Rokycany (ČSSR) und dem GST-Kreisvorstand Greiz wurde für das Jahr 1978 enge Zusammenarbeit vereinbart. Die Greizer Kameraden unterstützen ihre tschechoslowakischen Genossen bei der Vorbereitung der 1. Kreiswehrspartakiade des SVAZARM in diesem westböhmischen Bezirk. Zur GST-Delegation, die im September in die ČSSR reisen wird, gehören auch Greizer Flugmodellsportler.

Ehrennadel für Modellsportler

Auf Grund ihrer langjährigen und aktiven Arbeit zur Entwicklung des Flugmodellsports wurden vom Präsidium des Aeroklubs der DDR folgende Kameraden mit der Ehrennadel des Aeroklubs der DDR ausgezeichnet: Hans-Joachim Schmidt (Neubrandenburg), Lutz Schramm (Erfurt), Horst Krieg (Erfurt), Kurt Kufner (Leipzig) und Hans-Joachim Benthin (Potsdam).

Wir wünschen den Ausgezeichneten auch weiterhin viel Erfolg in Ihrer Arbeit und den aktiven Sportlern weitere Erfolge zur Stärkung des Ansehens unserer Deutschen Demokratischen Republik.

Neue SRC-Bahn in Karl-Marx-Stadt

Zum Abschluß der Woche der Waffenbrüderschaft konnten die Automodellsportler der GST-Grundorganisation VEB Fettchemie Karl-Marx-Stadt in ihrer Patenschule eine neue SRC-Anlage in Betrieb nehmen. Wir berichten in unserer nächsten Ausgabe, wie diese vierspurige 40-Meter-Bahn entstanden ist.

Neu von MVVS

MVVS Brno (ČSSR) hält weiter am bewährten Prinzip fest, neue Motore vor Beginn der Serienproduktion von einer Reihe erfahrener Modelisportler testen zu lassen. Mit der neuesten Version des MVVS 2,5 G mit Dreikanalspülung und Kurbelwellendrehschieber erreichte der bekannte polnische F2A-Pilot Andrzej Rachwal beachtliche 232 km/h.

Wortmeldung zur MMM



Wißbegierig lassen sich junge Flugmodellbauer erklären, wie Rippen und Leisten in die Spezialhelling eingelegt werden

Der Beitrag „Modellschau oder Ideenforum?" (mbh 1'78, Seite 4) ist Anlaß, über unsere Neuererarbeit in der Station Junger Naturforscher und Techniker in Lauchhammer zu berichten. Wir haben eine Spezialhelling zur Herstellung der Tragflächen des Schüler-Standardsegelflugmodells „Pionier" entwickelt. Unsere Helling wird einmal aufgebaut, und man kann dann beliebig viele Tragflächen herstellen, ohne die Helling zerstören zu müssen. Sie besteht aus PVC-Teilen und ermöglicht so ein rascheres Arbeiten. Außerdem besitzen wir noch ein Spezialgerät zur Herstellung von Rippen für dieses Modell.
Wir haben uns 1976 redlich bemüht, unsere Neuerung für den Bau von Flugmodellen auf die Zentrale Messe der Meister von morgen zu bekommen. Sie wurde auf der Kreismesse ausgestellt und sollte auf dem

UdSSR-Freiflug-Meisterschaft

Die Freiflug-Meisterschaft der UdSSR des Vorjahres, die in der Nähe von Riga (Lettische SSR) ausgetragen wurde, sah Nachwuchssportler an der Spitze der Wertung. Lediglich in der F1A konnte mit dem Weltmeister des Jahres 1975, Viktor Tschop, ein international bekannter Modellflieger mit seinem zweiten Platz in die Spitze vordringen, während sich der Vizeweltmeister des Vorjahres, Andres Lepp, mit dem 14. Platz dieser Klasse zufrieden geben mußte. Auch für Sergej Samokisch, der in Roskilde 1977 Vizeweltmeister in der F1B werden konnte, langte es bei den Allunionsmeisterschaften der UdSSR nur für Platz neun.

Ergebnisse:
F1A: 1. Kotschagow (1 086 Punkte), 2. Tschop (1 079), 3. Saakjan (1 046). F1B: 1. Jurow, 2. Blaschewitsch, 3. Roots (nach Stechen). F1C: 1. Ablanski, 2. Buschmakin, 3. Nakonetschni (nach Stechen).

Stand der GST in der Bezirksmesse zu sehen sein. Das aber war nicht möglich, deshalb stellten wir im Sektor Volksbildung aus. Dem Bezirksinstrukteur Modellsport wurde die Empfehlung gegeben, unser Exponat auf der Zentralen MMM im Sektor GST auszustellen.
Wir haben trotz Nachfragen nie wieder etwas davon gehört. Dafür haben wir uns über die Modellschau zur Zentralen MMM geärgert, denn Neuerergeist ist wohl in jeder Modellsportsektion zu finden. Doch da müßten die verantwortlichen Kameraden im Bezirksvorstand dafür sorgen, daß bereits zur Bezirks-MMM eine Neuererschau und nicht die übliche Modellschau gezeigt wird. Leider aber scheint es viel einfacher und attraktiver zu sein, fertige Modelle auszustellen. Da braucht man keine Messetafel, keine Dokumentation, keine Gutachten und was sonst noch alles zu einem richtigen Messeexponat gehört.
Bei uns herrscht Neuerergeist, und wir sind bereit, unsere Spezialhelling zur Herstellung von Tragflächen für das Segelflugmodell „Pionier" zur Zentralen Messe der Meister von morgen im Jahre 1978 auszustellen!

Heinz Friedrich

Fliegende Kuriositäten gesucht

Zur Vorführung während der traditionellen Flugmodellschau der GO Flugmodellsport Potsdam am 11. Juni 1978 ab 14.00 Uhr auf dem Segelflugplatz der GST Saarmund suchen wir gefesselte und funkferngesteuerte Kuriositäten und vorbildgetreue Nachbauten bemannter Flugzeuge, z. B. Oldtimer, Doppelrümpfe, mehrmotorige Flugmodelle, zünftige Fuchsjäger, fliegende Tiere (auch Vierbeiner), Hubschrauber, Drehflügler usw. Eine offizielle Einladung erfolgt nach der Meldung bei Hartmut Zube, 1512 Werder (Havel), Eisenbahnstraße 157.



Achtung!

Hinweise auf die anläßlich der III. Wehrspartakiade der GST in Halle (Saale) stattfindende 23. Meisterschaft der DDR im Schiffsmodellsport sowie die 5. Meisterschaft der DDR im Automodellsport bitten wir den offiziellen Mitteilungen auf Seite 34 dieser Ausgabe zu entnehmen.

Terminkalender Modellsport

Schiffsmodellsport

2. Lauf zur Meisterschaft der DDR im Modellsegeln am 20. und 21. Mai 1978 in Berlin-Biesdorf, Radenzer See (Klasse F5-M, F5-X und F5-10). Meldung bis 01. Mai an Abteilung Modellsport im ZV der GST.

Bezirks-Gruppenwettkampf (Klassen F1, F3 und FSR) für Schüler, Junioren und Senioren am 20. und 21. Mai 1978 in Großschönau bzw. Seifhennersdorf. Meldung bis 01. Mai an Kamerad H. Hofmann, 8813 Waltersdorf, August-Bebel-Str. 5. Meldestelle: wird in der Bestätigung mitgeteilt.

Bezirks-Gruppenwettkampf (Klassen F1, F2, F3 und FSR) für Schüler, Junioren und Senioren am 20. und 21. Mai 1978 in Zwickau (Geleitsteich). Meldung bis 01. Mai an Kamerad Udo Junge, 95 Zwickau-Auerbach, Karl-Marx-Str. 1. Meldestelle: Wettkampfort bis 08.00 Uhr.

DDR-offener Wettkampf (Klassen E, F2, F3, F6 und F7) für Schüler, Junioren und Senioren am 27. und 28. Mai 1978 in Potsdam (Heiliger See). Meldung bis 01. Mai an Kamerad Werner Korbginski, KV der GST, 17 Jüterbog, Birkenweg. Meldestelle: Pionierhaus „Erich Weinert" Potsdam, Am Neuen Garten bis 09.00 Uhr. Decken, Luftmatratzen und Eßbesteck mitbringen.

Bezirks-Gruppenwettkampf (Klassen A/B, F1, F2, F3 und FSR) für Schüler, Junioren und Senioren am 10. und 11. Juni 1978 in Tanna (Kreis Schleiz, Leitenteiche). Meldung bis 15. Mai an Kamerad Herbert Köhn, 6802 Kamsdorf, Ernst-Thälmann-Str. 34. Meldestelle: Wettkampfort bis 08.00 Uhr. Unterkunft nur für Aktive und Schiedsrichter. Zeltmöglichkeit (eigenes Zelt) vorhanden, bitte angeben.

Flugmodellsport

DDR-offener Wettkampf für RC-Segelflugmodelle (Klasse F3B) für Junioren und Senioren vom 13. bis 15. Mai 1978 in Steutz (Kreis Zerbst). Meldung bis 05. Mai an BV der GST (Modellsport), 30 Magdeburg, Straße der Jugend 27. Meldestelle: Station Junger Techniker Zerbst bis 09.00 Uhr.

DDR-offener Wettkampf im RC-Kunstflug und für Modellhubschrauber (Klasse F3A, F3C) für Junioren und Senioren am 27. und 28. Mai 1978 in Staßfurt. Meldung bis 15. Mai an BV der GST Magdeburg (siehe oben). Meldestelle: KV der GST Staßfurt, Calbesche Str. 9 bis 09.00 Uhr.

DDR-offener Wettkampf im Freiflug um den Mansfeld-Pokal für Schüler, Junioren und Senioren am 28. Mai 1978 auf dem GST-Flugplatz Halle-Oppin. Meldung bis 30. April an Kamerad Gerhard Löser, 4253 Helbra, Birkenallee 13. Maximale Teilnehmerzahl 120. Meldestelle: Wettkampfort bis 08.00 Uhr, Übernachtung vom 27. zum 28. Mai ist nicht möglich.

DDR-offener Wettkampf im RC-Kunstflug (Klasse F3A) für Junioren und Senioren am 04. Juni 1978 auf dem GST-Flugplatz Auerbach. Meldung bis 01. Mai an Kameradin Regina Petzold, 9706 Rodewisch, Lengenfelder Str. 22. Meldestelle: Wettkampfort bis 08.30 Uhr.

DDR-offener Wettkampf im Fesselflug (Klassen F2A, F2B, F2C und F4B) für Schüler, Junioren und Senioren am 10. und 11. Juni 1978 auf der Fesselfluganlage Sebnitz. Meldung bis 01. Mai an BV der GST (Modellsport), 8020 Dresden, Tiergartenstr. 46. Meldestelle: Wettkampfort bis 08.30 Uhr.

DDR-offener Wettkampf im RC-Segelflug (Klasse F3B) für Schüler, Junioren und Senioren am 17. und 18. Juni 1978 auf dem GST-Flugplatz Laucha (Unstrut). Meldung bis 14. Mai an Kamerad Harald Chrzanowski, 4241 Obhausen, Waidawickel 9. Anreise bis 16. Juni 21.00 Uhr, Meldestelle: Wettkampfort, max. 30 Wettkämpfer.

Frisieren von Modellmotoren (2)

Bernhard Krause

■ **Verbesserung des thermischen Verhaltens**
Die Verbesserung des thermischen Verhaltens spielt bei der Leistungssteigerung von Rennmotoren (= hohe Drehzahl) eine wesentliche Rolle. Meist gibt es Probleme mit den Motoren, bei denen die Laufbuchse zu lose im Gehäuse sitzt. Da sich das Gehäuse durch die Erwärmung beim Motorlauf dehnt, berührt die Laufbuchse dann im Betrieb die Gehäusewandung nur teilweise, wodurch örtliche Überhitzung bis auf 300 °C auftreten. Verändern kann man diesen Zustand durch galvanisches Auftragen einer Metallschicht auf die Außenwand der Laufbuchse. Sehr gut eignen sich dazu Kupfer und Nickel. Der Idealzustand ist erreicht, wenn die Laufbuchse gerade noch von Hand in das kalte Gehäuse eingeschoben werden kann. Zum Demontieren ist ein Erwärmen des Gehäuses auf etwa 80 °C bis 100 °C erforderlich.
Bei Motoren, die einen gesonderten Kanalblock mit eingesetzter Laufbuchse besitzen, ist es vorteilhaft, so viel Material auf die Buchse aufzutragen, daß sie warm eingesetzt werden muß. Es ist dann jedoch meist erforderlich, die Buchse nachzuläppen, da sie sich durch die Preßkraft des Kanalblocks verformt (Bild 14).
Eine weitere Möglichkeit, das thermische Verhalten zu verbessern, besteht im Anbringen zusätzlicher Kühlrippen auf dem oft spärlich verrippten Zylinderkopf. Läßt man den gesamten Motor schwarz eloxieren, so wird seine Fähigkeit, Wärme abzustrahlen, nochmals um etwa 10 Prozent verbessert (Bild 15).
Neigen Glühzündermotoren ständig zum Überhitzen, dann liegt es meist an der zu hohen Verdichtung. Durch Unterlegen von Aluminium- oder Kupferdichtungen unter den Zylinderkopf wird der Totraum um ein Minimum erhöht und die Verdichtung leicht korrigiert.
Der Zylinderkopf muß unbedingt stramm in der Laufbuchse sitzen. Ist ein Luftspalt von nur 0,05 mm zwischen Laufbuchse und Zylinderkopf vorhanden, so fällt die Motordrehzahl um 500 U/min bis 1000 U/min ab, da durch das aus diesem Spalt austretende Gas der Verbrennungsablauf erheblich gestört wird. Es lohnt sich also in jedem Falle, einen neuen Zylinderkopf anzufertigen, falls der alte nicht passen sollte.

■ **Veränderungen an der Konstruktion**
Veränderungen an der Motorenkonstruktion führen bereits aus dem Bereich des Tunings hinaus, es gibt aber einige Maßnahmen, deren Aufwand gering ist und die daher beschrieben werden sollen.
Zur Leistungsverbesserung von hochtourigen Glühzündermotoren ist es meist vorteilhaft, das Kolbengewicht zu verringern, um die hin- und hergehenden Massenkräfte herabzusetzen und die Laufruhe zu verbessern. Dadurch wird der Weg zu höheren Drehzahlen frei. Am vorteilhaftesten ist es, den Kolben innen auszudrehen, ohne daß er seine Steifigkeit verliert (Bild 16 zeigt an einem MVVS-RL-Kolben die dafür geeigneten Stellen).
Der Umbau von Kurbelwellendrehschiebermotoren auf Flachdrehschieber bringt oft durch den geringeren Totraum im Kurbelgehäuse Vorteile. Es ist dazu notwendig, die Kurbelwelle durch Einkleben eines Stopfens zu verschließen. Ebenfalls muß die Vergaseröffnung im Gehäuse verschlossen werden. Hierbei ist allerdings wichtig, daß der Stopfen in der Kurbelwelle eine 1 mm bis 2 mm große Bohrung bekommt, damit das vordere Kugellager und die Kurbelwellenabdichtung geschmiert werden (Bild 17).
Einen Vorteil in bezug auf den Totraum im Gehäuse und eine Verringerung der Wirbelbildung an der Kurbelwange bietet das Verkleiden der Kurbelwange. Meist ist hierzu nur notwendig, über die Kurbelwange, die vorher etwa 2 mm im Durchmesser heruntergе-

Fortsetzung auf Seite 10

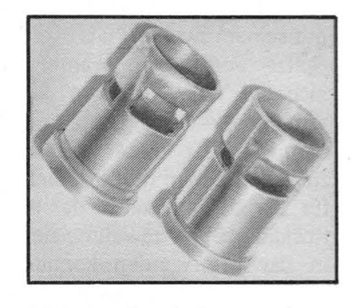
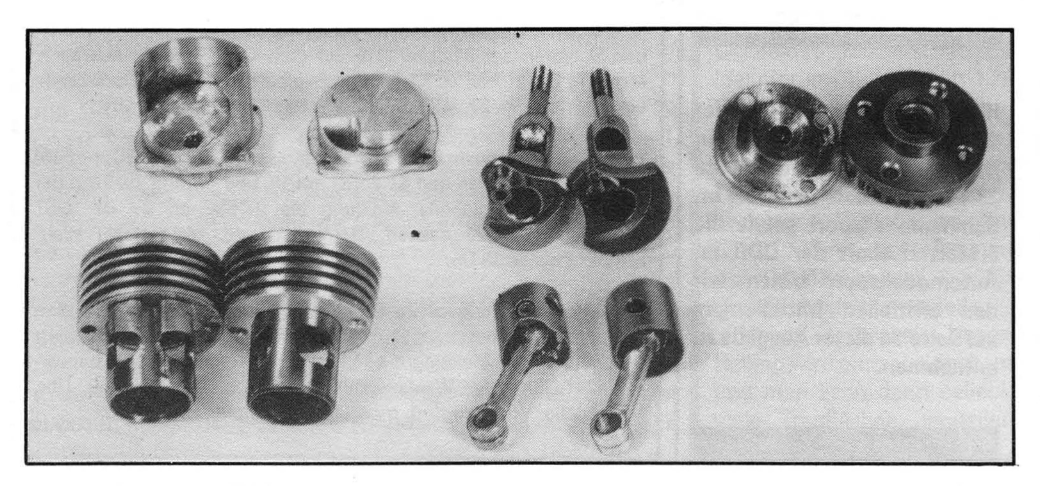

Bild 13: Bearbeitete und unbearbeitete MVVS-2,5-Laufbuchse

Bild 12: Dieses Foto zeigt, wie die Bauteile am Moskito 2,5 verändert werden können (rechts immer das Originalteil). An der Laufbuchse wurde über den Überströmkanälen Zinn aufgetragen, um die toten Ecken im Gehäuse auszufüllen



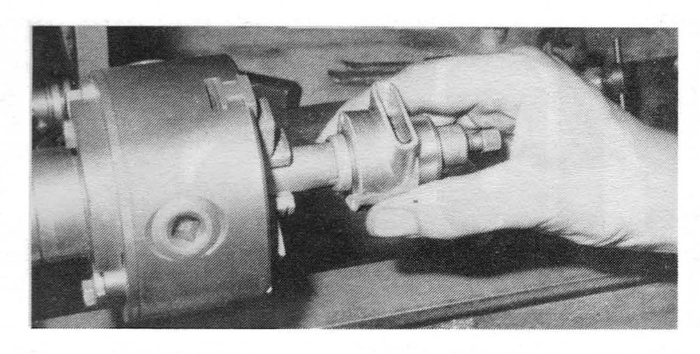


Bild 14: Nachläppen einer Laufbuchse (Dremo 10) nach dem Einpressen in den Kanalblock

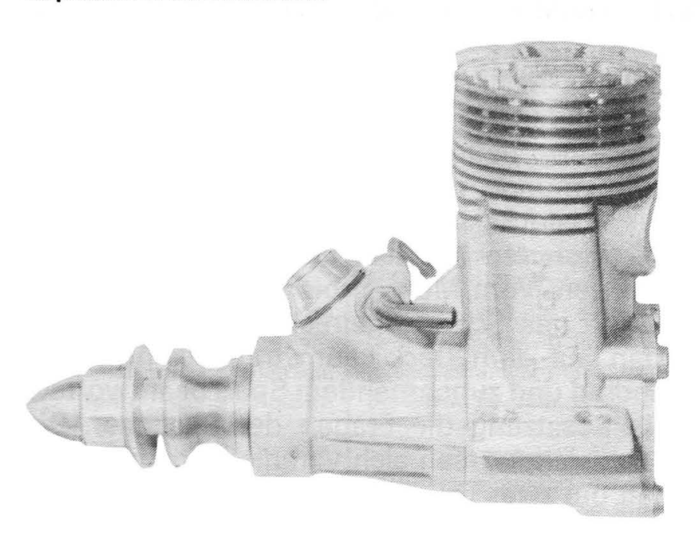


Bild 15: Rossi 15 N, der durch Aufbau eines speziellen Zylinderkopfes, Entfernen des Auspuffschachtes, Anbau eines kleineren Vergasers und Veränderung der Propellerbefestigung für den Einsatz in der Klasse F2C (Team-Racing) vorbereitet wurde

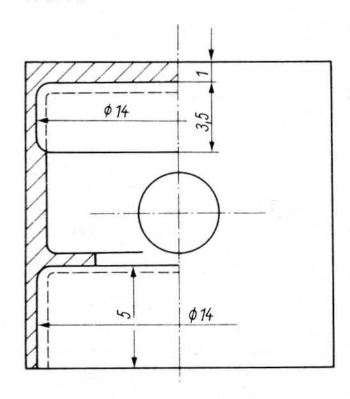
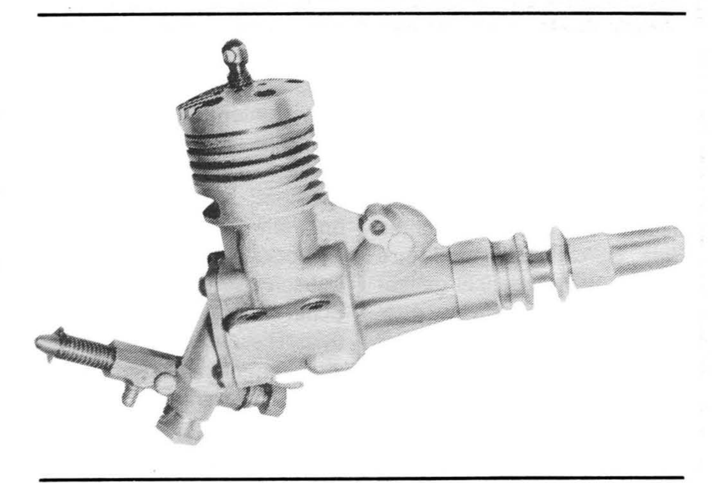


Bild 16: So weit kann der Kolben eines MVVS 2,5 RL oder G7 ausgeräumt werden, ohne daß Schäden auftreten

Bild 17: Dieser MVVS 2,5 RS wurde durch eine spezielle Membransteuerung des Einlasses für die Klasse F2C umgebaut



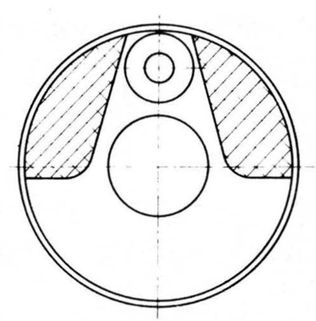
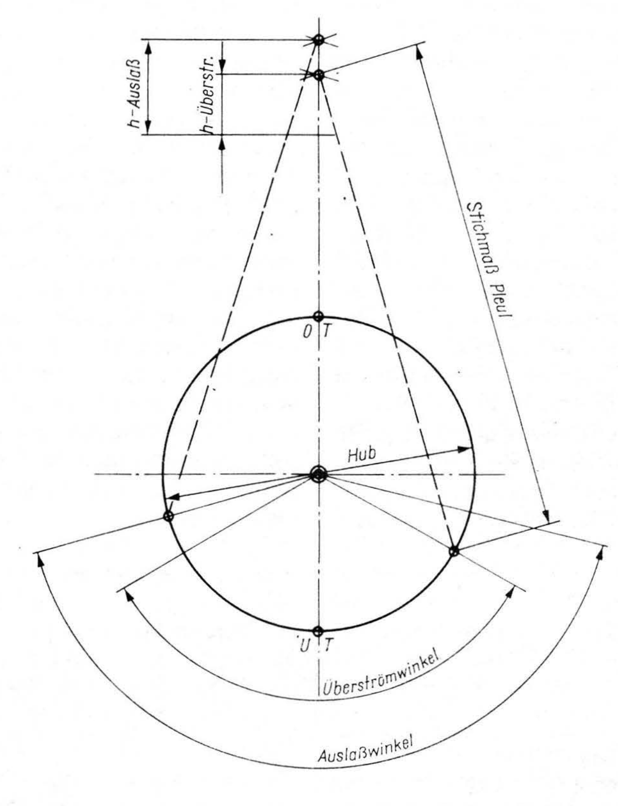


Bild 18: So kann eine Kurbelwange zur Verringerung des Totraumes ausgefüttert werden

Bild 19: Maßstäblich gezeichneter Kurbeltrieb zur Ermittlung der Steuerzeiten bzw. der Schlitzhöhen



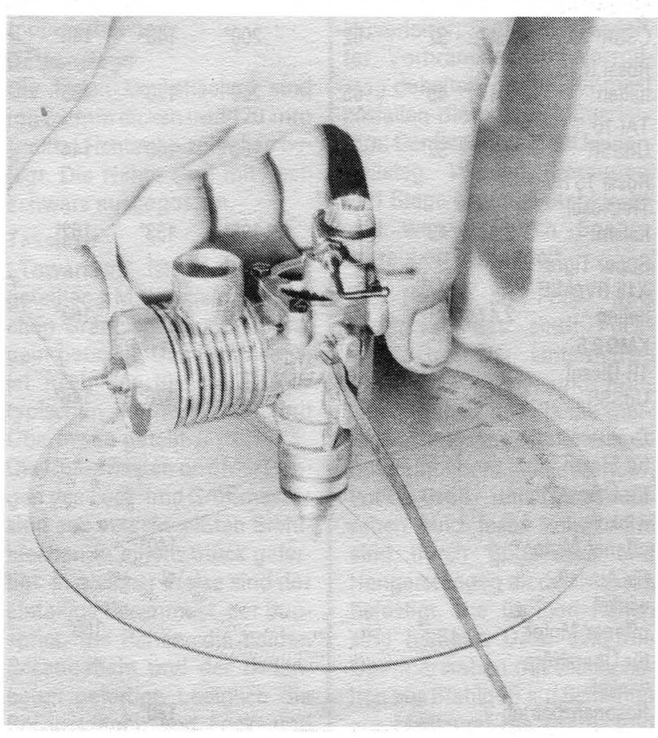


Bild 20: Wird ein Motor so mit einer Winkelmeßscheibe und einem Zeiger versehen, kann man leicht die Steuerzeiten ermitteln

schliffen wurde, einen Stahlring zu kleben. Der Raum zwischen Stahlring und Wange wird mit Balsaholz ausgefüllt und das Balsaholz anschließend durch Epoxidharz gegen den Kraftstoff geschützt (Bild 18).
Ein tiefgehender Eingriff in die Motorenkonstruktion ist die Veränderung der Steuerzeiten. Bevor am Motor die Steuerzeiten verändert werden, muß man genau überlegen, was erreicht werden soll und was durch diese oder jene Veränderung erreicht werden kann. Erst wenn das klar ist, sollte durch eine maßstäbliche Zeichnung des Kurbeltriebs ermittelt werden, um wieviel Millimeter die Höhen der Steuerschlitze verändert werden müssen, um die gewünschten Steuerzeiten zu erzielen (Bild 19).
Die Tabelle zeigt zum Vergleich die Steuerzeiten verschiedener Modellmotoren und Angaben der Grenzwerte. Eine weitere Möglichkeit zur Überprüfung der Steuerzeiten ist das Anbringen einer Winkelmeßscheibe auf der Kurbelwelle. Mit einem am Motorflansch angeschraubten Zeiger ist dann leicht die Steuerzeit abzulesen (Bild 20).
Bei allen Arbeiten an Modellmotoren ist auf unbedingte Sauberkeit zu achten. Besonders dem Entfernen von Schleifmittelresten und Spänen nach der Bearbeitung von Motoreinzelteilen ist besondere Aufmerksamkeit zu schenken. Eine Spur von Schleifmittel im Kolbenbolzen oder ein Span im Kurbelwellenlager kann die gesamte Arbeit zunichte machen. Das Reinigen erfolgt am zweckmäßigsten durch Auswaschen und Abbürsten der Teile in Waschbenzin, Trichloräthylen oder Petroleum.
Bei all diesen Arbeiten sollte bedacht werden, daß ein unterlaufener Fehler meist nicht mehr zu revidieren ist.

Tabelle

Motor	Hubraum cm^3	Einlaß Öffnen nach UT	Einlaß Schließen nach OT	Gesamt-öffnungswinkel	Überströmöffnungswinkel	Auslaßöffnungswinkel
MK-16 UdSSR	1,48	45°	45°	180°	110°	155°
MVVS 2,5 RL ČSSR	2,47	32°	52°	200°	140°	140°
Rossi R 15 Italien	2,47	45°	65°	200°	120°	185°
TAI-10 UdSSR	9,98	32°	34°	182°	140°	144°
Rossi 15 RV TR-Diesel Italien	2,47	42°	60°	198°	133°	152°
Super Tigre X15 RV/ABC Italien	2,47	31°	44°	193°	126°	162°
KMD 2,5 TR-Diesel UdSSR	2,48	6°	49°	235°	126°	146°
Grenzwerte						
für Einlaß		5°	70°			
für Überströmwinkel offener Motor					140°	
für Auslaßwinkel offener Motor						155°
für Überströmwinkel Resonanzbetrieb					136°	
für Auslaßwinkel Resonanzbetrieb						185°

Zu unserer Bauplanbeilage



Wie ein Lauffeuer verbreitete sich in den Septembertagen 1975 die Nachricht: Das sowjetische Segelschulschiff „Towarisch", das die Wettfahrt der Rahsegler von Kopenhagen nach Gdynia, der „Operation Sail 74", mit einem beeindruckendem Vorsprung von 16 Stunden vor der „Gorch Fock" aus der BRD gewann, hatte im Hafen von Rostock-Warnemünde festgemacht. Die Begeisterung der Rostocker Schaulustigen und maritimen Interessierten aus nah und fern kannte keine Grenzen. Vom Morgen bis zum späten Abend wurde das Schiff regelrecht belagert, so daß man auf dem Deck kaum treten konnte. Mit Geduld und zunehmendem Spaß beantwortete die Besatzung die Fragen der Besucher. Die Schiffsleitung sah sich veranlaßt, den Aufenthalt um zwei Tage zu verlängern...

Geschichte des Schiffes:
„Towarisch" ist das zweite sowjetische Segelschulschiff, das diesen Namen trägt. Ihre Vorgängerin, die ehemalige britische Viermastbark „Lauriston", war seit den zwanziger Jahren als Schulschiff für die Ausbildung der Kader der im Aufbau befindlichen sowjetischen Handelsflotte eingesetzt, bis sie 1943 in den Kampfhandlungen des zweiten Weltkrieges bei Shdanow am Asowschen Meer zerstört wurde. Zehn Jahre vorher, am 03. Mai 1933 lief bei der Werft von Blohm & Voß in Hamburg für die damalige deutsche Reichsmarine das Segelschiff „Gorch Fock" vom Stapel. Diese Zeit war gekennzeichnet durch die Vorbereitungen des deutschen Imperialismus für einen neuen Krieg. Bei diesen verbrecherischen Plänen spielte die Flottenrüstung eine bedeutende Rolle. So dienten die „Gorch Fock" und ihre beiden 1936 und 1938 gebauten Schwesterschiffe der Ausbildung Hunderter Offiziers- und Unteroffiziersanwärter.
Für die „Gorch Fock" endete der Krieg mit der Versenkung durch die eigene Besatzung. Als im Mai 1945 die Verbände der Roten Armee zur endgültigen Befreiung auch unserer Heimat vom Faschismus in Mecklenburg nach Westen vorstießen, erteilte der Kommandant des Segelschulschiffes, das zuletzt nur noch im Greifswalder Bodden operierte, den Befehl zur Vernichtung des eigenen Schiffes. Durch Sprengung des Vorschiffes wurde es bei der Halbinsel Drigge, gegenüber von Stralsund, auf Grund gesetzt.

Unter sowjetischer Leitung begann 1946 ein deutsches Bergungskommando mit den Vorbereitungsarbeiten zur Hebung des Schiffes, das als Reparationsleistung an die Sowjetunion bestimmt war. Auf der Stralsunder Werft wurde das Schiff für die späteren Reparaturarbeiten und die Überführung nach Rostock ins Dock hergerichtet. Danach verholte man das Schiff nach Wismar zur Mathias-Thesen-Werft, wo die weiteren Reparaturarbeiten vonstatten gingen. 1951 erfolgte dann die Indienststellung als Segelschulschiff für

Towarisch

die sowjetische Marine als „Towarisch".
Heute ist die Bark als Schulschiff einer Seefahrtsschule des Ministeriums der Handelsflotte der UdSSR in der Hafenstadt Cherson am Dnepr beheimatet.

Schiffskörper
Das Schiff ist nicht für den Ladungstransport vorgesehen, sondern ausschließlich für den Ausbildungsbetrieb ausgelegt. Deshalb konnte es eine sehr schlanke und scharfe Form erhalten. Charakteristisch für das Schulschiff ist auch die Spantform: Hohe Aufkimmung des Hauptspants, V-förmige Spanten im Vorschiff, liegende Spanten im Hinterschiff. Letztere sollen einen guten Wasserablauf am Heck ermöglichen. Bei der Konstruktion wurde den Fragen der Stabilität große Bedeutung beigemessen. Auch bei 90 Grad Neigung mußte noch ein aufrichtendes Stabilitätsmoment vorhanden sein. Die Öffnungen im Deck wurden möglichst weit mittschiffs angeordnet, um das Eindringen von Wasser bei Schräglage zu verhindern. Aus diesem Grunde sind auch alle Lüfter leicht verschließbar. Unter dem Unterdeck sind Lasten für das Stauen von etwa 200 t Eisenballast und 150 t Frischwasser angeordnet. Als weitere Gewichte kommen noch etwa 25 t Treibstoff und 75 t Proviant und Ausrüstung hinzu.

Maschinenanlage
Die Hauptmaschine (500-PS-Skoda-Diesel) verleiht dem Schiff bei ruhiger See eine Geschwindigkeit von 8 kn und versetzt es in die Lage, alle erforderlichen Manöver ohne Schlepperhilfe auszuführen. 3 Stromaggregate versorgen Lenz-, Feuerlösch-, Deckwasch-, Kühlwasser- und Waschwasserpumpen, die Navigations- und Signallaternen, die funktechnischen Geräte und die mit elektrischen Geräten ausgestattete Küche. Sämtliche Räume haben elektrische Beleuchtung. Auch die freien Decksflächen verfügen über eine umfangreiche elektrische Beleuchtung, die aber nachts auf See aus Sicherheitsgründen nicht eingeschaltet wird.

Ruderanlage
Das am Hintersteven mehrfach gelagerte Zweiplatten-Normalruder wird über einen auf dem Poopdeck befindlichen Reepquadranten und eine Steuerwinde von Hand bewegt. Das Reep wird unter einer Blechabdeckung auf Decksniveau geführt und über Rollen umgelenkt. Bei Bruch des Reeps oder Ausfall der Steuerwinde kann der Quadrant durch 2 Taljen unter Zuhilfenahme des hinteren Verholspills bewegt werden.

Anker- und Verholeinrichtungen
Das Schiff fährt zwei Buganker in Klüsen: An Backbord einen Gruson-, an Steuerbord einen Heinanker. Letzterer hat sehr eng stehende Flunken und deshalb den Vorteil, daß er sich beim Herumschwenken nicht so leicht aus dem Grund drehen läßt. Die Buganker werden über ein kombiniertes Anker- und Verholspill auf der Back gehievt. Neben Kettenkneifern sind auch Kettenstopper und Zurrketten vorhanden. Als Reserveanker steht ein weiterer Grusonanker in einer Halterung vor dem Großmast. Unter dem Ruderquadranten liegt als Warpanker ein kleinerer Stockanker angelascht.
Auf den freien Decks sind Poller, Rollenklampen, Lippklampen usw. angeordnet. Zum Verstauen von Festmachern und Trossen sind an Deck Trossenwinden aufgestellt. Alle Arbeiten werden manuell ausgeführt. Die Spills werden mit jeweils 10 Handspaken bewegt.

Bootsausrüstung
Als Rettungsmittel stehen aufblasbare Rettungsinseln zur Verfügung. Für das Ausbooten und Verkehr von Schiff zu Schiff, hauptsächlich aber für den Bootsdienst, als seemännische Disziplin, sind 4 Kutter vorhanden. 2 Kutter stehen auf Bootsklampen unter Hakendavits auf dem Poopdeck, die anderen beiden unter Drehdavits auf dem Bootsdeck. Am Heck hängt die Gig des Kapitäns an festen Davits. Sie wird mit einer Zurrbrock gesichert. An beiden Bugseiten sind Backspieren beiklappbar angebracht. Über die Spieren erfolgt der Verkehr Boot—Schiff auf Reede beim Vorankerliegen. Offiziere und Gäste benutzen das Fallreep.

Lichterführung
Es sind die üblichen Seiten-, Dampfer-, Heck- und Ankerlaternen sowie Morse- und Ankermanöverlampe im Großtopp vorhanden.

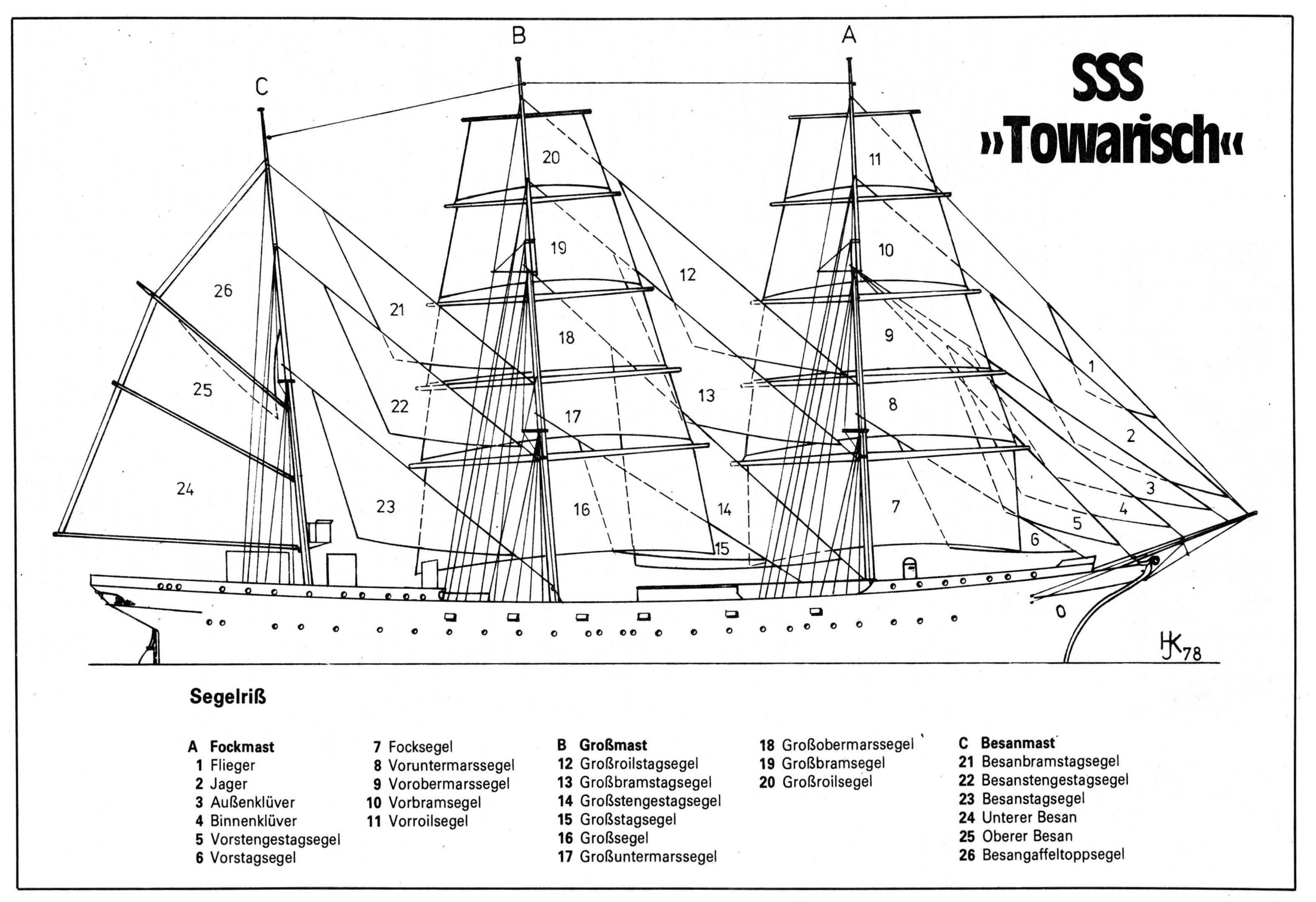
Decksbeläge
Die freien Decksflächen sind mit 63 mm dicken und 120 mm breiten Fichtenholzplanken belegt. Die Nähte sind mit Pech schwarz ausgegossen.

Takelage
„Towarisch" ist als Bark mit geteilten Marssegeln, einfachen Bramsegeln und Roilsegeln getakelt. Das Besansegel ist nach der für die P-Liner typischen Art in Unter- und Oberbesan geteilt.
Die Untermasten und Marstengen des Fock- und Großmastes sind aus verschweißten Stahlblechen in einem Stück gefertigt. In gleicher Weise sind der einteilige Besanmast, der Bugspriet, die Rahen, die beiden Besangaffeln und der Besanbaum gefertigt. Lediglich die Besanstangen von Fock- und Großmast, die Flaggenstöcke und eine achteckige Reserverah sowie eine Reservestenge sind aus Fichtenholz.
Die Masten, wie auch der Bugspriet, sind in den Decks nicht in der früher üblichen Weise verkeilt, sondern verschweißt. Dadurch entfällt auch der Mastkragen. Fock und Großmast sind nach beiden Seiten durch je 5 Unterwanten, 1 Toppwant, 2 Stengepardunen, 1 Stengetoppwant, 2 Brampardunen und 1 Roilpardune verstagt. Zur weiteren Versteifung der Masten und Stengen sind vorhanden: 4 Marsstengewanten und 2 Bramstengewanten mit den entsprechenden Püttingswanten. Sie werden durch Marssalinge oder Bramsalinge gespreizt. Der Besanmast wird durch je 4 Unterwanten, 2 Stengepardunen und 1 Brampardune seitwärts und zusätzlich mit 2 Stengewanten an der Besansaling verstagt.

Der Fockmast ist nach vorn durch doppelten Fock- und Vorstengestag, durch Innenklüverleiter, Außenklüverleiter, Vorbramstag und Vorroilstag gehalten. Beim Großmast entfallen die beiden Klüverleitern. Der Besanmast hat keinen Roilstag. Wanten, Pardunen und Stage sind aus Stahldraht und werden durch Spannschrauben steifgeholt.

Die Rahen an Fock- und Großmast, das sind: Fock- bzw. Großrah, Untermars-, Obermars-, Bram- und Roilrahen, haben jeweils die gleichen Abmessungen und sind untereinander austauschbar. Fock-, Groß- und Untermarsrahen sind feste Rahen. Sie sind durch Bügelracks und Hangerstangen an den Masten befestigt. Die übrigen Rahen sind heißbar. Dazu sind die Obermarsrahen mit Gleitschuhen aus Stahlguß auf Schienen am Mast und die Bram- und Roilrahen durch Tonnenracks an den Bramstengen geführt. Die beiden Gaffeln sind, wie der

SSS »Towarisch«



Segelriß

A Fockmast
1 Flieger
2 Jager
3 Außenklüver
4 Binnenklüver
5 Vorstengestagsegel
6 Vorstagsegel
7 Focksegel
8 Voruntermarssegel
9 Vorobermarssegel
10 Vorbramsegel
11 Vorroilsegel

B Großmast
12 Großroilstagsegel
13 Großbramstagsegel
14 Großstengestagsegel
15 Großstagsegel
16 Großsegel
17 Großuntermarssegel
18 Großobermarssegel
19 Großbramsegel
20 Großroilsegel

C Besanmast
21 Besanbramstagsegel
22 Besanstengestagsegel
23 Besanstagsegel
24 Unterer Besan
25 Oberer Besan
26 Besangaffeltoppsegel

Besanbaum, in Lümmelagern am Besanmast befestigt und nicht heißbar.
Der stählerne Bugspriet, als Hornbugspriet ausgeführt, wird durch Wasserstag und Stampfstag zum Vorsteven und durch 2 Bugstage sowie 1 innere und 1 äußere Klüvergeie nach beiden Seiten des Buges abgestagt. Außer den Klüvergeien aus Stahldraht ist diese Abstagung aus Rundeisen ausgeführt.
Zum Aufentern in die Takelage sind Unterwanten, Stengewanten und Püttingswanten ausgewebt. Von den Bramstengewanten führen Jacobsleitern bis zu den Toppen, bei Fock- und Großmast an der Hinterseite, am Besanmast an der Vorderseite.
Bugspriet, Rahen und Besanmast im Bereich des Vorlieks der Besansegel sind mit Jackstagen aus Rundeisen versehen. Unter dem Bugspriet ist ein Klüvernetz gespannt. An den Rahen sind Fuß-, Spring- und Nockpferde (-perden) aus Stahldraht befestigt. Sie ermöglichen das Begehen der Rahen. Dem gleichen Zweck dienen Schwichtinge zwischen Mast und Wanten im Bereich der Stagsegel.
Für die Spreizung der Brassen sind am Schiffsrumpf mittelschiffs und achtern Braßbäume und für das Ausholen der Fockhalsen am Bug 2 Halsbäume angeordnet. Sie sind beiklappbar und mit Ketten abgestagt.
Das laufende Gut wird an Deck auf Nagelbänken belegt. Nagelbänke sind u. a. an den Rüsten (innen) im Bereich der Wanten und Pardunen am Schanzkleid, als „Mastgarten" um Fock- und Großmast und auf dem Poopdeck, auf Stützen bzw. am Kartenhaus, angeordnet.
Das laufende Gut wird manuell bearbeitet. Spills auf dem Oberdeck und Relingswinden oder Brassen- und Fallwinden, wie sie auf Frachtseglern aus Gründen der Personaleinsparung nötig waren, sind auf dem Schulschiff nicht vorhanden. Es sind immer genügend Seeleute an Deck, um alle Manöver schnell und zuverlässig ausführen zu können.
Das laufende Gut dient der Ausführung der Segelmanöver. Beim Untersegelgehen sind das: Heißen der Rahen, Ausholen und Halten der Segel. Dafür gibt es Fallen, Ausholer und Schoten. Zum Einstellen der Segel entsprechend Windrichtung und gewähltem Kurs dienen Brassen, Stagsegelschoten, Halsen, Baumschoten und Gaffelgeeren. Die Rahen werden durch Toppnante der Unterrahen und Domper getrimmt, d.h. waagerecht eingestellt. Refftaljen sind bei „Towarisch" nicht vorhanden. Zum Aufholen der Segel an die Rahen — beim Festmachen — sind Geitaue, Bauch- und Nockgordings vorhanden. Die Stagsegel werden durch Niederholer, die Gaffelsegel durch Einholer und Gaffelgordings weggenommen. Die Einzelheiten der Takelage sind den Zeichnungen und der Stückliste (in den nächsten Ausgaben) zu entnehmen, die alle Details der konstruktiven Ausführung und die Besonderheiten der Leinenführung sowie einen Belegplan enthalten.
Es sei lediglich erwähnt, daß das laufende Gut größtenteils aus sehr lehnigem (leicht biegsamen) Stahldraht besteht. Lediglich die Handtaljen sind aus Manilahanf von solcher Stärke, daß sie gut mit den bloßen Händen angefaßt werden können.
Im Laufe der Jahre hat das Äußere des Schiffes einige Veränderungen erfahren. Besonders augenfällig ist die Vergrößerung der Segelfläche am Besanmast und die Unterteilung des ursprünglichen einfachen Besansegels in Ober- und Unterbesan. Bei der „Operation Sail 74" zeigte die „Towarisch" einige zusätzliche Segel, die sonst bei Barken nicht üblich sind: Flieger, Vorstag- und Großstagsegel. Damit wurde die Segelfäche von ursprünglich 1800 m^2 auf etwa 1900 m^2 vergrößert. An Stelle des Bootsdecks hatte das Schiff vorher Barringsbalken. Am Großmast war ein Bootsaussetzbaum angebracht. Die beiden Kutter auf dem Poopdeck hingen an Drehdavits und wurden mit Zurrbrooken und Zurrbaum gehalten. Der Backbordbuganker wurde als Stockanker auf einem Schweinsrücken auf dem Backdeck gefahren. Den Manöver-Kommandostand am Besanmast und das leichte Wetterdach über der Steuerwinde baute man erst in jüngster Zeit auf, während die Holzverkleidung des Reepquadranten entfernt wurde.

Hans-Jürgen Kuhlmann

(Fortsetzung des Bauplans in mbh 5'78)

Erfüllter Leserwunsch

mbh-Pläne auf einen Blick

Raketenboote (Varianten mit 4 Abschußrampen) 11/1970
Zerstörertyp „Plamenny" 2/4/7/1970
Engl. Kanonenboot um 1873 9/10/1972
Wachboot um 1945 6/1973
U-Bootjäger Typ „Petja" 9/10/11/1973
Torpedoboot als Dampfbeiboot 12/1973
Typenpläne: Sowjetischer Zerstörer 1—12/1973
U-Jäger Typ „Hai" 10/1974
Typenpläne: Sowjetische Heldenschiffe 1—12/1975
Torpedoschnellboot Typ 183 3—5/1975
Küstenpanzerschiff „Admiral Uschakow" 4/1975
Kanonenkutter 9/1975
Panzerkanonenboote der „Wespe-Klasse" 10/1975
Kreuzer „Nowik" 11/1975
Zerstörer „Lenin", Typ „Nowik II" 1/1976
LTS-Boot der Volksmarine 2/1976
Torpedokutter Typ G-5 4/1976
Motortorpedoboot Typ CMB 55 ff 7/1976
Räumpinasse Typ „Schwalbe" 11/1976
Wachschiff „Gangutez" 12/1976
Sowjetischer Flußkutter 1/1977
Raketenzerstörer „Sosnatelny" 3/1977
U-Jäger Typ 201-M 3/1977
Kreuzer „Aurora" 5/1977
Raketenschnellboot 1/2/3/1978
Spierentorpedoboot 1864 4/1978

Segeljolle „Pirat" (Standmodelle) 9/1970
Fischerboot von Camranh (Vietnam) 3/1972
Segelschulschiff „Wilhelm Pieck" 6/7/1972
Dampfer „Samarka" 12/1972
Kon-Tiki (Balsafloß) 2/1973
Frachter Typ „Afrika" 3/4/5/6/1973
Griechische Bireme 5/1973
Seitenraddampfer „Clermont" 11/1973
Dschunken 2/1974
Passagierdampfer f. d. Unterelbe 6/1974
Flußdampfjacht 9/1974
Fischereifahrzeuge aus DDR-Werften 1—12/1974
Admiralskutter (18. Jahrhundert) 12/1974
Feuerlöschboot Typ FLB 23 6/1975
Expeditionsfahrzeuge des T. Heyerdahl 9—12/1975
Raddampfer „Marie Henriette" 3/1976
Zaruke 4/1976
Fünfmastbark „R. C. Rickmers" 6/1976
Heckrad-Flußdampfer 10/1976
TOPO (ung. Barke) 12/1976
Stammholzfloß „Jangada" 7/1977
Dampfschiff „Civetta" 9/1977
Doppel-Piroge 10/1977
Eisbrecher „Krassin" 11/12/1977
Galeone „Revenge" 1/2/3/1978
Segelschulschiff „Towarisch" 4/5/6/1978

Miniaturmodelle
Schnellfrachter „Karl-Marx" (Nr. 1) 9/1974
Fährschiff „Rügen" (Nr. 2) 2/1975
Kreuzer Typ „Warjag" (Nr. 3) 5/1975
„Pribori", „Amur", „Artur Becker", Kyo Maru" 6/1975
Kreuzer „Krasny Kawkas (Nr. 4) 8/1975
Tanker „Kasprowy Wierch" (Nr. 5) 12/1975
Kreuzer „Krasny Krim" (Nr. 6) 3/1976
Verarbeitungsschiff „Junge Welt" (Nr. 7) 5/1976
Kreuzer „Kirow" (Nr. 8) 2/1977
Atomeisbrecher „Arktika" (Nr. 9) 3/1977
Großtanker „Krim" (Nr. 10) 5/1977
UAW-Kreuzer „Moskwa" (Nr. 11) 8/1977
Fabrikschiff „50. Jahrestag der UdSSR" (Nr. 12) 10/1977
Trunkdeckdampfer „Kronprinz Gustaf" (Nr. 13) 12/1977
Raketenkreuzer „Nikolajew" (Nr. 14) 2/1978

Modellsegeljachten
„Ferienspiel" 6/1970
„Flamingo" (D10) 4/1972
Katamaran (DX) 8/9/1972
M-Klasse 1/1973
„Cracker"(D10) 7/1973
„Rohrspatz" (DG) 5/6/1975
„Timor" (DG) 8/1976
M-Klasse 2/1977
F5-M-Klasse 8/1977
„Bonito" (F5-F) 3/1978

Sportmodelle
Motorboot „Elsterstrand" 2/1973
RC-Rennbootmodell „Comet" (F1) 8/1973
RC-Luftschraubenboot für 2-Kanäle 9/1973
Figurenkursmodell F3-E (Pandesov, BG) 8/1974
Funkferngesteuerter Eisrenner 2/1975
Sportboot „Delphin II" 7/1975
FSR-Modell „Traveller" (Bottlik, UVR) 7/1976
Tauchfähiges RC-Unterseeboot 1/1977
FSR-Modell (Vitez, UVR) 4/1977

Diese in unserer Zeitschrift abgedruckten Modellbaupläne sind **nicht** über die Redaktion erhältlich; ältere Zeitschriften können in öffentlichen Bibliotheken eingesehen werden.

„Mini" ganz groß (4)

Die Aufbauten

Gräting
Die Gräting war ein aus zusammengeschachtelten Leisten bestehender Rost, mit dem die Luken abgedeckt waren. Da es im Modell dieser Größe kaum herzustellen ist, könnte hier feiner Maschendraht Verwendung finden. Der Abstand der Drähte darf aber nicht größer als 0,3 mm sein. Die Gräting bekommt einen hellbraunen Anstrich.

Spill
Eine der wichtigsten Ausrüstungen an Bord war das Spill. Mit ihm wurden die Anker hochgehievt oder die Rettungsboote ausgesetzt. Oberhalb des Spills waren Löcher, in welche die Spaken (Rundhölzer zum Drehen des Spills) gesteckt wurden. Um die entsprechenden Rundhölzer zu erhalten, kann eine achteckig gefeilte Vierkantleiste in die Bohrmaschine eingespannt und mit Schmirgelpapier auf die gewünschte Stärke geschmirgelt werden.

Ruderhaus
Vom Ruderhaus wurde über ein Hebelsystem das Steuer betätigt. Ein Steuerrad war damals noch nicht bekannt. Um dieses Haus herzustellen, fertigt man es sich zunächst vollständig aus Papier. Auf dieses Papierhäuschen werden von der Decksbeplankung übriggebliebene Leisten geklebt. Für das Dach müssen die Leisten etwas konisch gefeilt werden (Bild 20). Nach der Fertigstellung wird es mit Matine überstrichen.

Kranbalken
Die Kranbalken bestanden aus schweren Vierkantbalken, die am Bug des Schiffes befestigt waren. An der Stirnseite war eine Figur eingeschnitzt, meist ein Katzenkopf. Die Seilrolle im Kranbalken kann durch zwei Bohrungen ersetzt werden. Hergestellt wird der Balken aus Eichenholz.

Anker
In diesem kleinen Maßstab ist es unzweckmäßig, den Anker aus Einzelteilen zusammenzusetzen. Er kann aus Holz oder Messing gefeilt werden, dann muß der Ankerstock eingesetzt und der untere Teil schwarz gestrichen werden (Bild 21).

Laterne
Für die Hecklaterne eignet sich am besten eine Laterne, wie sie auch bei der Modelleisenbahn verwendet wird. Nach kleinen Korrekturen erreicht man die auf dem Plan angegebene Form. Möglich ist auch die Herstellung aus einem Stück Piacryl. Das Ober- und Unterteil der Laterne bekommt einen goldenen Anstrich. Das Gestänge, an dem die Laterne befestigt ist, wird aus dünnem Draht hergestellt.

Geschützpfortendeckel
An den unteren Geschützluken waren diese Deckel befestigt, um zu verhindern, daß bei hohem Seegang Wasser ins Innere des Schiffes dringen konnte. Es sind schwere Klappen aus Eichenholz, die mittels Seilzug geöffnet oder geschlossen werden konnten. Für die Scharniere schneidet man sich schmale Messingstreifen zu, die auf die Pfortendeckel aufzukleben sind (Bild 22).

Knechte, Betinge, Kreuzhölzer
Als solche bezeichnete man Vierkanthölzer, an denen das laufende Gut befestigt wurde. Im oberen Teil waren eine oder mehrere Seilrollen angebracht, durch die das Tau geführt werden konnte. Bei der Herstellung dieses Vierkantholzes feilt man am unteren Teil einen Zapfen an, welcher später in eine Bohrung im Deck eingeklebt wird. Die Anfertigung der Seilrolle kann vernachlässigt werden, hier reicht eine Bohrung aus.
Vor dem Großmast befanden sich die Betinge, zwei durch einen Querbalken verbundene Knechte. In diesem Querbalken waren Durchbrüche, in denen sich die Belegnägel befanden. Die Halsen, starke Taue zum Drehen der Segel, wurden an Kreuzhölzern belegt (Bild 23a und b).

Treppen
Um die beiden Treppen herzustellen, fertigt man sich am besten eine kleine Vorrichtung an. In dieser können dann die einzelnen Teile miteinander verleimt werden (Bild 24). Die Sprossen zur Back, das erhöhte Deck im vorderen Teil des Schiffes, sind nur an die Kabinenwand geklebt.

Rettungsboote
Es gibt verschiedene Möglichkeiten, die Boote herzustellen. Einmal kann das Boot aus einem Stück gefeilt und dann ausgehöhlt werden, möglich ist aber auch, sich eine Negativform des Bootes zu bauen, auf die eine dünne Schicht aus Seidenpapierstükken aufgeklebt wird. Nach Aushärten des Leimes wird es von der Form gelöst. Die „Inneneinrichtung" sowie der Kiel werden an den Rumpf angeklebt. Oberhalb der Wasserlinie hatte das Boot einen weißen, unterhalb einen dunkelbraunen Anstrich. Zubehör, wie Ruder, Pollen, Haltetau usw., das nicht auf dem Plan abgebildet ist, verleiht bei der Herstellung den Rettungsbooten ein wesentlich besseres, vorbildgetreueres Aussehen (Bild 25).

Geschütze
Die damaligen Geschütze hatten ihren Namen nach dem Gewicht, mit dem sie schossen. Bei der „Revenge" waren das 32-, 24-, 18-, 9-, 6- und 3-Pfünder sowie eine Anzahl von kleineren Kanonen. Die aus Eiche gefertigten Lafetten waren auf Räder gelagert, um den Rückstoß etwas aufzufangen. Die Kanonenrohre wurden aus Bronze gegossen.
Die Herstellung der Lafetten ohne Maschinen ist eine etwas mühselige Arbeit. Am rationellsten lassen sie sich auf einer Fräsmaschine herstellen, man kann sich aber auch anders behelfen. Zunächst wird dabei auf eine Holzleiste eine Schablone der Seitenansicht aufgeklebt (Bild 26). Durch das Unterlegen von verschiedenen Holzbrettchen kann auf der Kreissäge die Stufung der Lafettenseitenteile ausgesägt werden (Bild 27). Von dieser „Seitenteilstange" sind dann einzelne „Scheibchen" abzutrennen und an die Unterteile zu kleben (Bild 28). Für die Beschläge können wieder kleine Messingstreifen verwendet werden.
Ist keine eigene Drehmaschine vorhanden, sollte zunächst der Versuch unternommen werden, sich die Kanonenrohre auf andere Weise drehen zu lassen. Ist dies nicht möglich, so muß man sie mittels der Bohrmaschine herstellen. Hierzu wird 2,0-mm-Messing eingespannt und mit einer Nadelfeile die entsprechende Form ausgearbeitet.
Das zu jeder Kanone gehörende Zubehör ist auf dem Bauplan nicht noch einmal im einzelnen dargestellt. Die wichtigsten Gerätschaften und Taue sollten jedoch für die Kanonen auf dem obersten Deck angefertigt werden (Bild 29). Zur Ergänzung der Geschütze auf dem Bauplan muß noch gesagt werden, daß die Rohre an den Mündungen Verstärkungen aufwiesen. Dies wurde durch zusätzliche Ringe oder ein konisches Auseinanderlaufen erreicht.

Verzierungen
Die überwiegenden Farben der Verzierungen waren grün, weiß und rot. Sie traten auf dem gesamten Schiff in regelmäßigen geometrischen Formen auf. Da diese Ornamente nur eine geringe Stärke haben dürfen, ist es am besten, sie aus Papier herzustellen. Die Muster können auf Papier gemalt und so am Rumpf

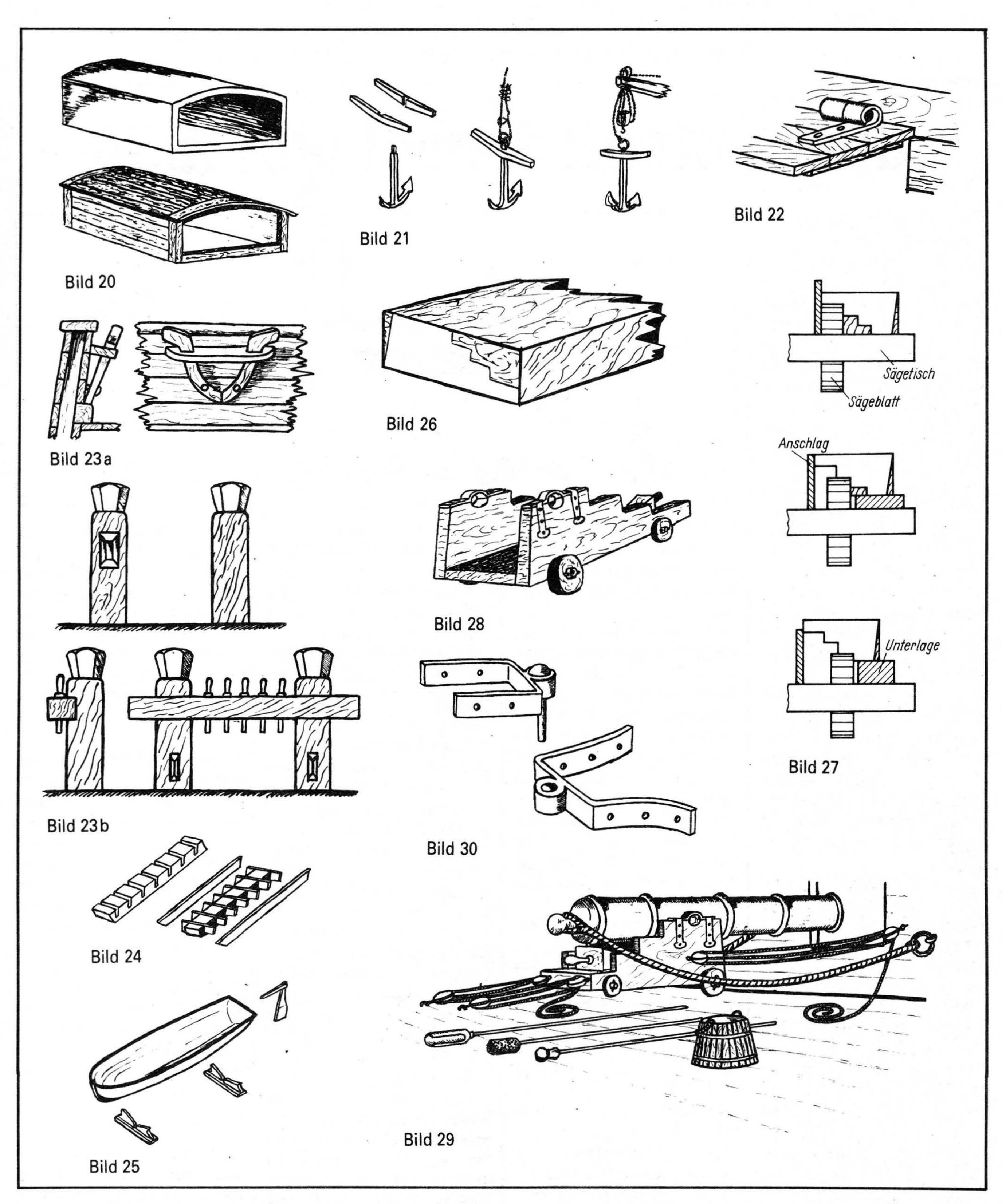


Bild 20 Bild 21 Bild 22 Bild 23a Bild 26 Bild 28 Bild 23b Bild 30 Bild 27 Bild 24 Bild 25 Bild 29

befestigt werden. Es ist natürlich auch möglich, die Verzierungen aus einzelnen Teilen zusammenzusetzen. Diese „Mosaikarbeit" würde sich, trotz des großen Arbeitsaufwandes, sehr vorteilhaft auf das gesamte Modell auswirken.

Galionsfigur

Die Galionsfigur dieses Schiffes war ein geflügelter Drache. Auch hier ergeben sich verschiedene Möglichkeiten der Herstellung. Sie kann aus Nußbaumholz, Erle oder einem anderen festen Holz sowie aus Messing gefeilt werden. Bei Messing erhöht sich zwar der Zeitaufwand, es besteht aber nicht die Gefahr, daß bereits gefertigte Teile bei der Weiterarbeit wegbrechen. Das Aussehen der Figur ist eine Geduldsfrage. Nach einigen unansehnlichen Versuchen wird sich früher oder später der Erfolg einstellen und ein „gut aussehender Drache" entstehen.

Ruder

Das Ruder hatte die gleiche Stärke wie der Kiel. Aufgehängt war das Ruder mittels Steuerangeln (Bild 30), wo es gleichzeitig drehbar gelagert war. Bis zur Wasserlinie hatte es den gleichen weißen Anstrich wie das Unterwasserschiff, darüber war es naturfarben. Die Steuerangeln werden aus Messingblech hergestellt.

Norbert Heinze

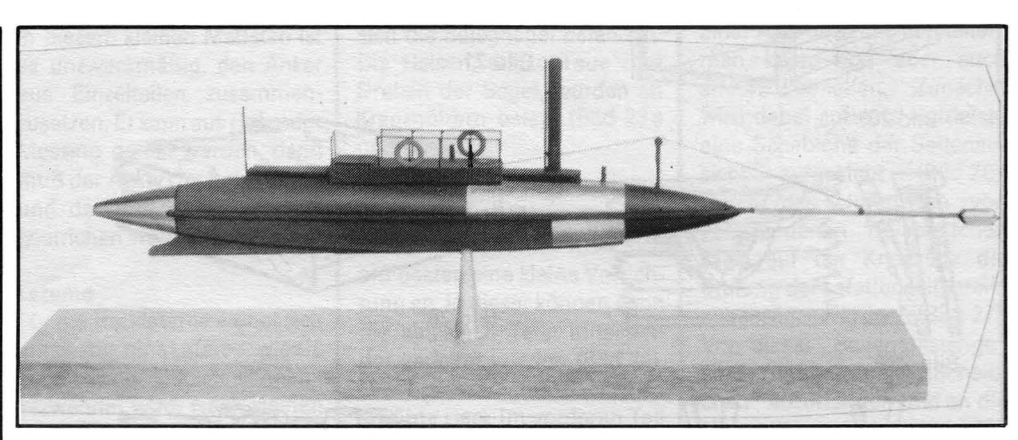
(wird in mbh 6'78 fortgesetzt.)

Spierentorpedoboot von 1864

Eine für den Modellbauer interessante Schiffsklasse ist die der Torpedoboote. Die direkten Vorfahren unserer heutigen modernen Torpedoschnellboote entstanden vor über 100 Jahren. Versuche, Sprengladungen an gegnerische Schiffe heranzutragen, lassen sich jedoch schon ab dem 14. Jahrhundert feststellen. Die eigentliche Entwicklung des Spierentorpedos fällt in das 19. Jahrhundert. Damals bezeichnete man als Torpedos Sprengladungen, die an langen Stangen (Spieren) befestigt waren und elektrisch gezündet wurden. Die Spieren waren beweglich mit dem Boot verbunden und konnten auf vier bis neun Meter ausgefahren werden. Die Boote fuhren möglichst geräuschlos auf das Ziel zu, senkten kurz davor die Spitze der Spiere mit der Sprengladung unter Wasser ab und versuchten dann, das gegnerische Unterwasserschiff zu treffen und die Ladung zu zünden.

Als Träger derartiger Spierentorpedos wurden in vielen Fällen vorhandene kleine und schnelle Boote umgerüstet. Mehrere erfolgreiche Angriffe von Spierentorpedobooten sind aus der Zeit des amerikanischen Bürgerkrieges von 1861 bis 1865 bekannt. Dieser Krieg zwischen den Nordstaaten (Union) und den Südstaaten (Konföderation) endete 1865 mit einem Sieg der Nordstaaten, der dann auch 1865 u. a. zum Verbot der Sklaverei in den USA führte.

Im Verlauf des Krieges setzte man von beiden Seiten Spierentorpedoboote ein. So wurde in der Nacht zum 3. Oktober 1863 durch einen mit einem Spierentorpedo ausgerüsteten Dampfkutter der Südstaaten die „New Ivonsides" der Nordstaaten schwer beschädigt. Dieses erfolgreiche Unternehmen führte u. a. dazu, daß der



Unionsadmiral Dahlgren jedem 30 000 Dollar zusagte, der ein konföderiertes Spierenboot kaperte oder vernichtete.

Am 11. April 1864 wurde das Flaggschiff der Unionsflotte, die „Minnesota", vor Newport News ebenfalls durch ein Spierentorpedoboot schwer beschädigt. Kapitänleutnant Upshur von der „Minnesota" nannte seinen Angreifer einen „David". Danach bezeichnete man die Spezialbauten von Spierenbooten, die im Auftrag der konföderierten Flotte gebaut wurden, als Typ „David".

Über die Gefahr des Einsatzes von Spierentorpedos für das eigene Schiff, d. h. für den Angreifer, gibt es unterschiedliche Aussagen. Während es Stimmen gab, die Angreifern wie Angegriffenen die gleiche Gefahr zuschreiben, wie das nach dem Angriff auf die „Housatonik" (1864) auch scheinen mag, gibt es Aussagen, wonach sich zur Zeit der Zündung eines Torpedos am Gegner Personen auf dem Deck eines Spierenbootes ohne besonderen Schutz aufgehalten haben.

Bemerkenswert ist, daß der Einsatz der Spierenboote überwiegend nachts erfolgte. Dadurch hatten die meist schwarz gestrichenen Boote einen natürlichen Schutz. Die Hauptabwehrmittel gegen diese kleinen Boote, Scheinwerfer und schnellfeuernde Kanonen (Maschinenkanonen), waren noch nicht erfunden. Erst 1876 konnten erstmals zwei Schlachtschiffe der Royal Navy mit Scheinwerfern ausgerüstet werden. 1878 wurde die Maschinenkanone von Hotchkiss, 1879 dann die von Nordenfelt patentiert.

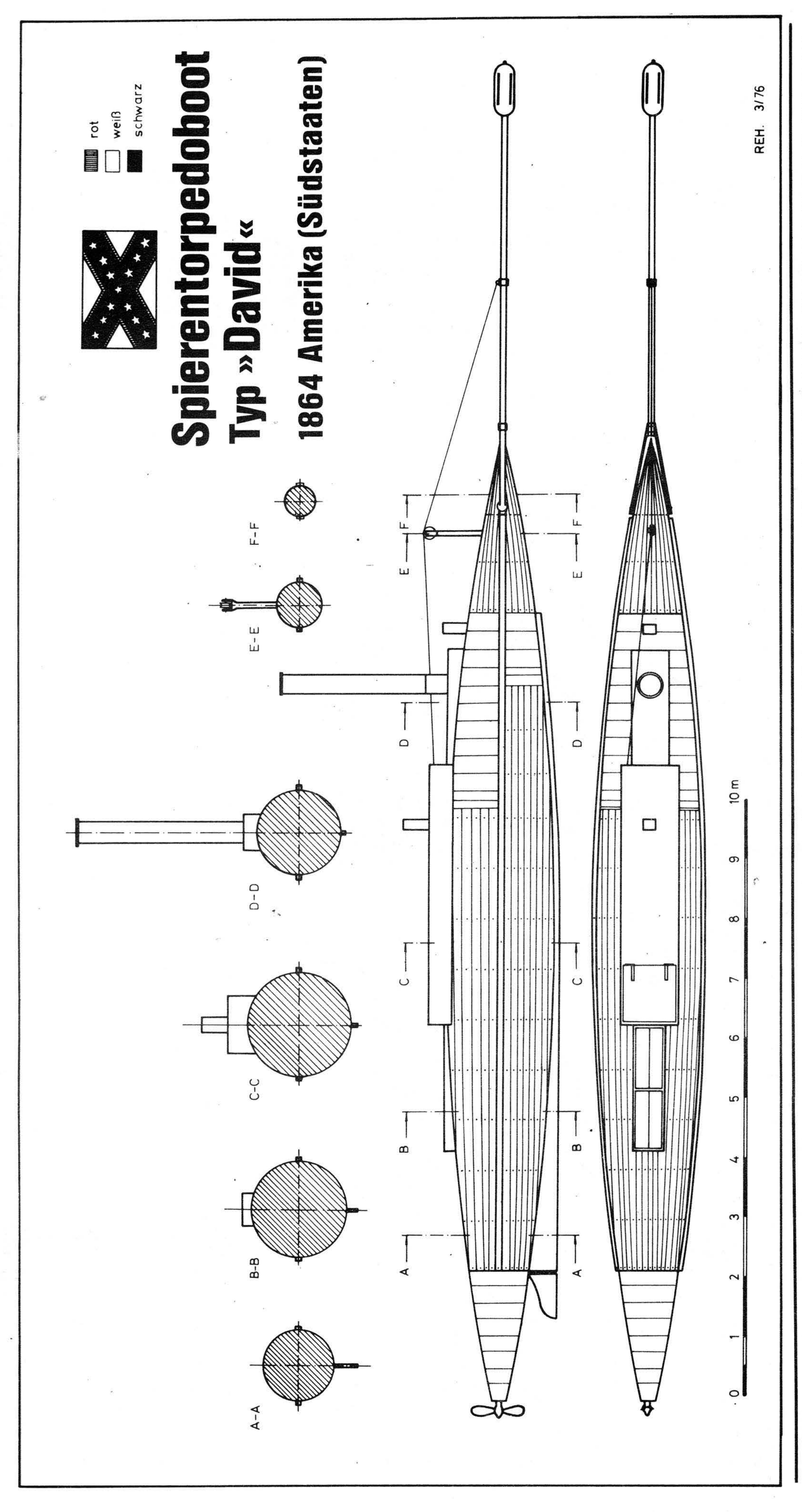
Neben dem Einsatz von Spierentorpedobooten wurden z. B. in der russischen Marine ähnliche Versuche unternommen, Sprengladungen an das Unterwasserschiff des Gegners zu bringen. Führend dabei war der Oberleutnant und spätere Admiral S. O. Makarow. Bei diesen Versuchen erhielten die Dampfboote Schleppminen. Bei entsprechender Geschwindigkeit scherten diese aus und konnten an das Ziel gebracht werden. Derartige Dampfkutter, die „Czesma", „Sinop", „Miner" und „Nawarin", setzte man z. B. vom Schiff „Wielikij Knjas Konstantin" ein. Entsprechende Einsätze erfolgten im russisch-türkischen Krieg 1877/78, z. B. gegen die türkischen Schiffe „Salvi", die „Isclaliye", die „Osmaniye" und die „Intibah".

Spierentorpedoboote wurden auch im französisch-chinesischen Krieg 1884/85 von beiden Seiten eingesetzt. Neben den konventionellen Kriegsschiffen sollen auf seiten Chinas sieben und auf französischer Seite zwei derartige Boote an den Kämpfen beteiligt gewesen sein. Dabei hatten die französischen Boote große Erfolge, denn man schreibt ihnen die Versenkung der chinesischen Kreuzer „Yang-Jen" und „Fu-Po" in der Schlacht bei Fu-Tschou zu sowie die Vernichtung der Kreuzer „Yu-Jen" und „Sen-Kiang" auf der Reede von Tsche-Po.

Spierentorpedoboote waren außer in den genannten auch in dem Bestand anderer Flotten zu finden. Bekannte Werften wie Thornycroft, Jarrow, White, Normand, Herreshoff beschäftigten sich mit deren Entwicklung und Bau, da das Torpedobootgeschäft am Ende des 19. Jahrhunderts in vollem Gange war und entsprechenden Profit abwarf. Viele Länder glaubten, Spierentorpedoboote nun unbedingt zu benötigen. Von den mehreren hundert gebauten Booten kamen jedoch nur wenige zum Einsatz.

Obwohl 1906/07 für Rumänien nochmals Spierentorpedoboote gebaut wurden, waren deren Entwicklung und Einsatz durch die Erfindung des selbstlaufenden Torpedos überholt.

Die Rekonstruktion des Spierentorpedobootes vom Typ „David" erfolgte nach der Kopie einer Zeichnung, die 1899 in den „Official Records of the War of the Rebellion" veröffentlicht wurde. Außerdem stand eine Prinzipzeichnung des Typs aus dem Buch



„Das Schiff" von B. Landström zur Verfügung.

Die erste Quelle gibt für das Boot eine Länge über alles von 54 Fuß und die größte Breite des zigarrenförmigen Rumpfes mit 5 Fuß 6 Zoll an.

Der Rumpf hatte einen völlig runden Querschnitt. Durch einen eingebauten Fluttank konnten die Boote so getrimmt werden, daß nur die Einstiegsluke etwa 18 Zoll sowie der Schornstein aus dem Wasser ragten. Dadurch waren die Boote zwar fast nicht zu sehen, hatten jedoch eine sehr geringe Stabilität. Es soll daher oft Probleme bei der Besetzung der Boote mit Freiwilligen gegeben haben. Über einen Einsatz dieser Boote ist nichts bekannt.

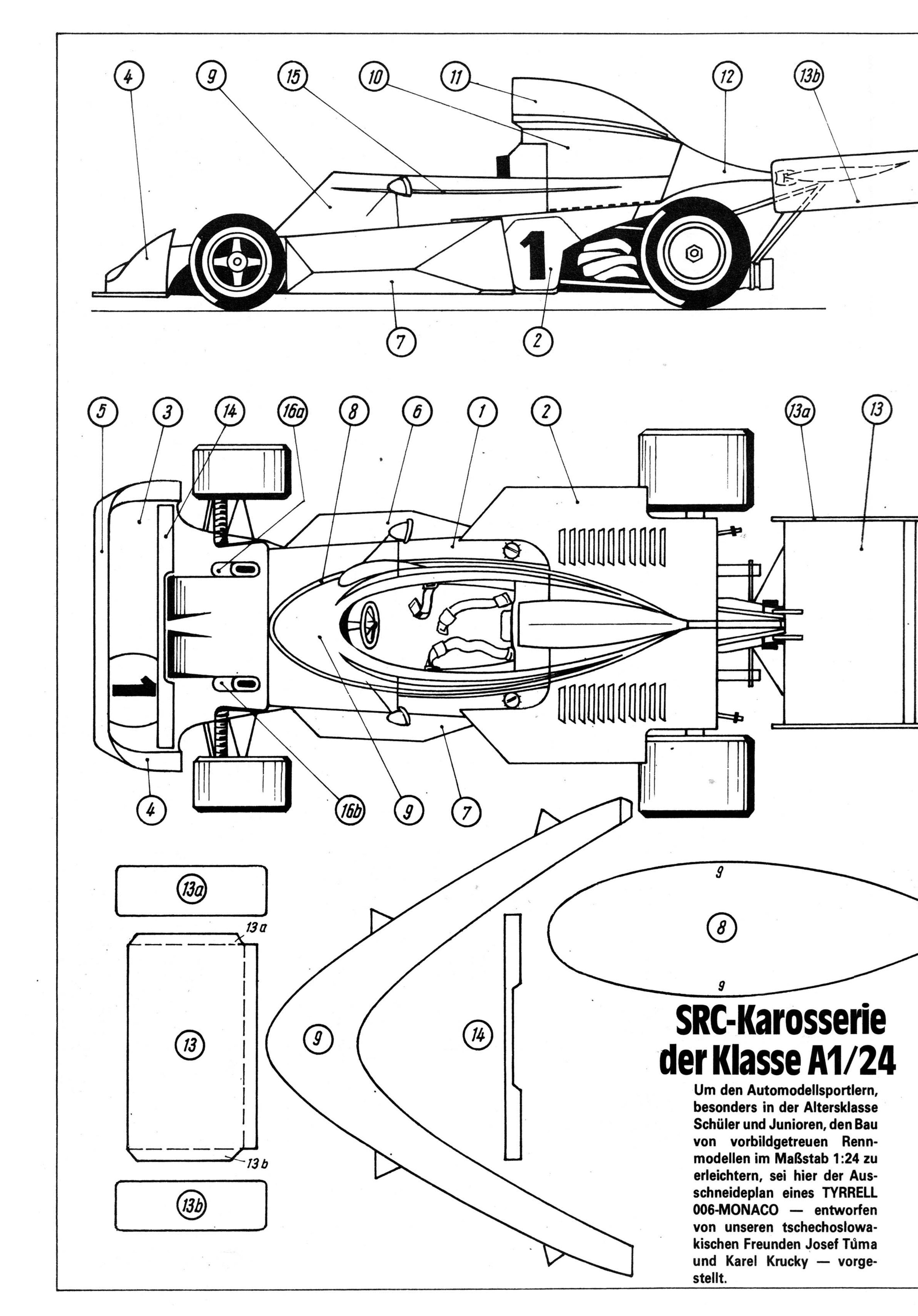
Das Modell wurde im Maßstab 1:75 gebaut. Der Rumpf konnte auf Grund seiner günstigen Form auf der Drehbank angefertigt werden. Verwendet wurde gedämpfte Erle. Aus dem gleichen Material bestehen die wenigen Aufbauten. Überzogen wurde alles mit Epoxidharz, um nach dem Schleifen eine gute Oberfläche zu erhalten. Lüfter, Beschläge und die Haltevorrichtung für die Spiere sind aus 0,5-mm-Messingblech, die Spiere aus einem Stück Kiefer. Für die Drehteile wurde Piacryl verwendet, ein Werkstoff, der sich auf der Drehbank bearbeiten läßt und sehr gute Oberflächen ergibt.

Das Modell erhielt folgende Farbgebung:

Rumpf über alles: schwarz; Verstärkungen am Heck und an der Maschine: kupferfarben; Spiere: holzfarben; Sprengladung: kupferfarben.

Die weitere Ausrüstung der Boote wie Poller, Bootshaken, Rettungsringe usw. ist aus den vorhandenen Unterlagen leider nicht zu ersehen. Bei der Zeichnung des Planes wurde darauf verzichtet, diese Teile nach Mutmaßungen einzuzeichnen.

Wolfgang Rehbein



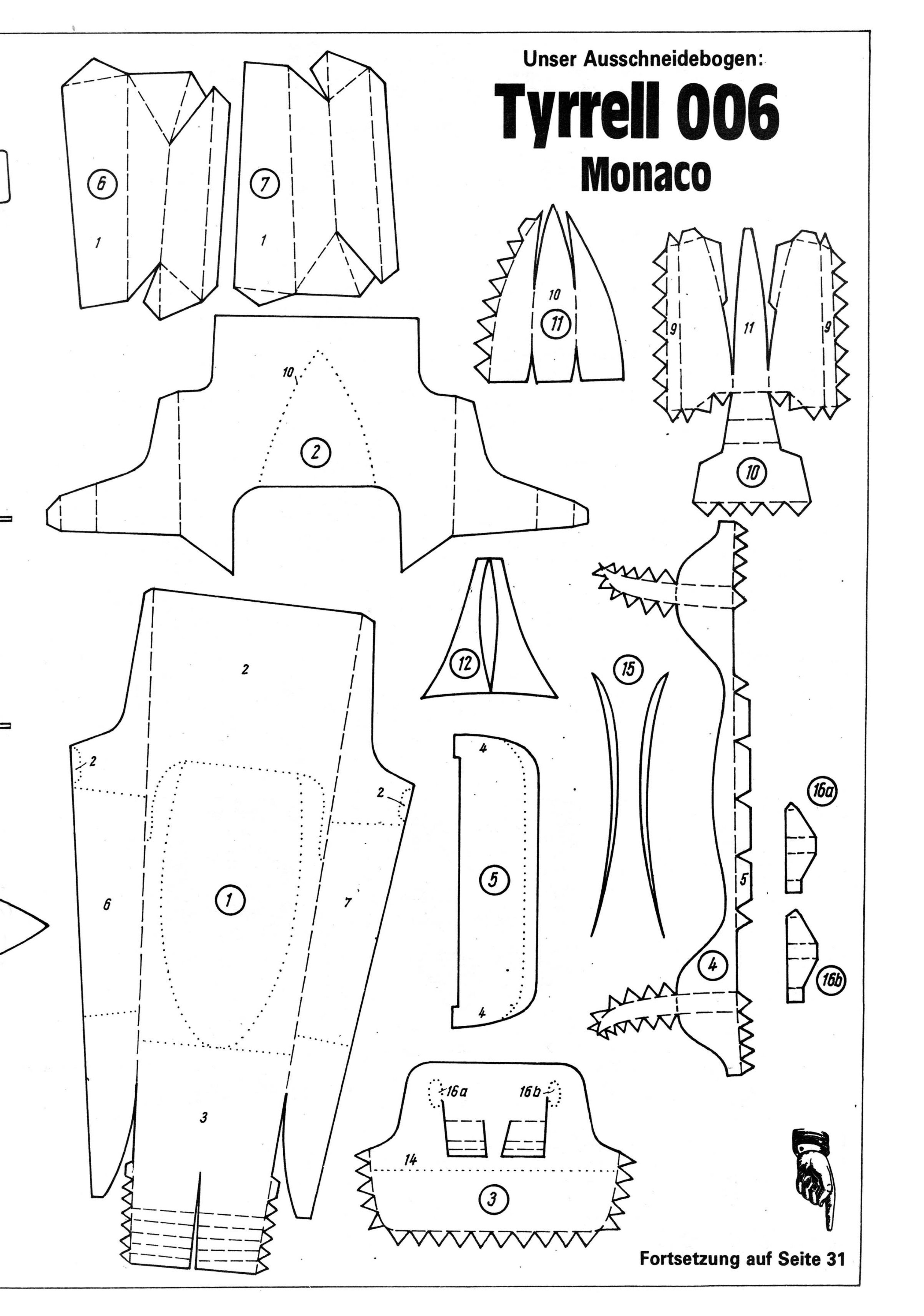
SRC-Karosserie der Klasse A1/24

Um den Automodellsportlern, besonders in der Altersklasse Schüler und Junioren, den Bau von vorbildgetreuen Rennmodellen im Maßstab 1:24 zu erleichtern, sei hier der Ausschneideplan eines TYRRELL 006-MONACO — entworfen von unseren tschechoslowakischen Freunden Josef Tůma und Karel Krucky — vorgestellt.

Unser Ausschneidebogen:

Tyrrell 006

Monaco



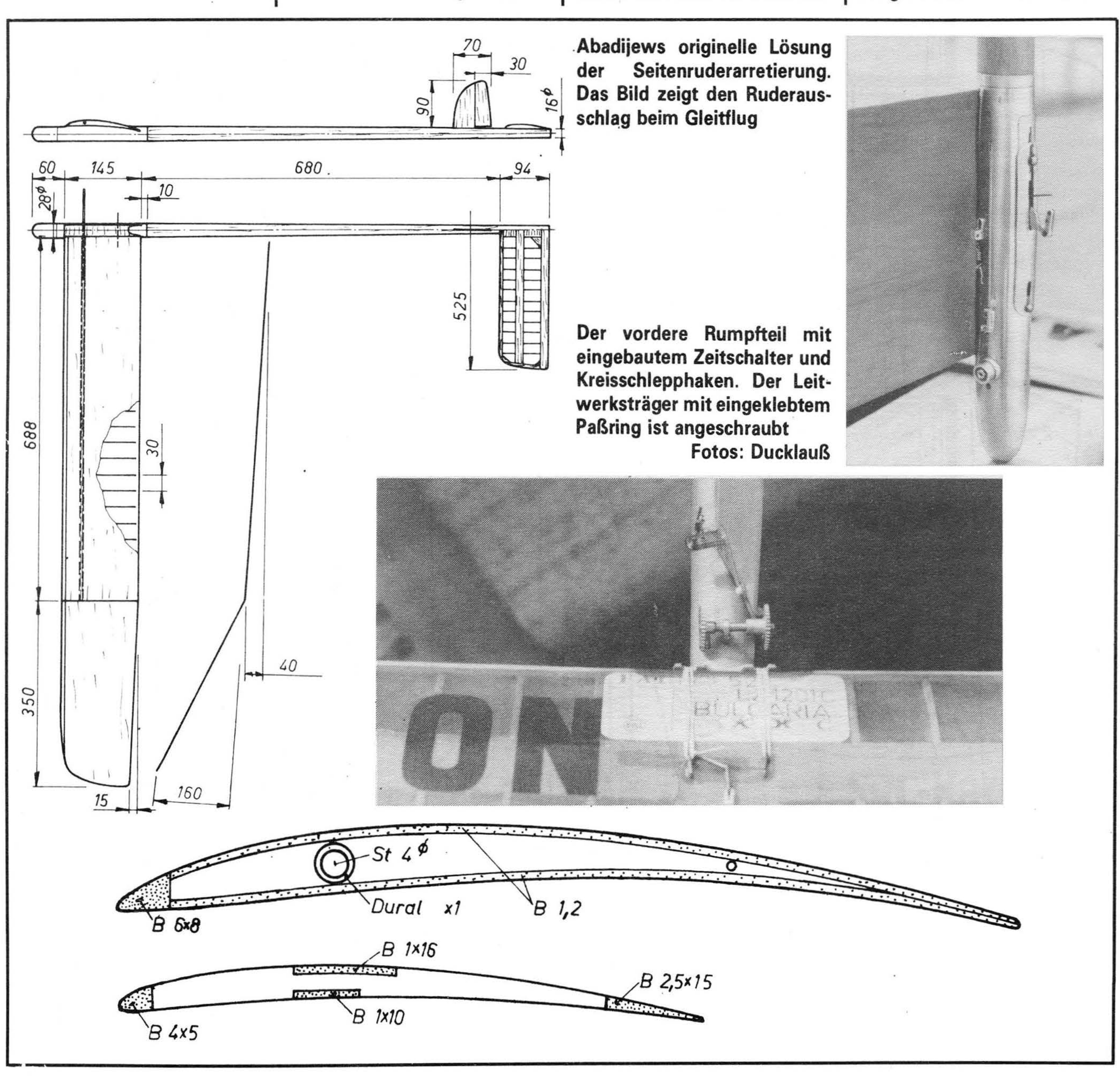
Fortsetzung auf Seite 31

F1A-Modell

des Weltmeisters Abadijew

Der Bulgare Kostadin Abadijew ist seit vielen Jahren einer der besten Modellflieger seines Landes. So hatte er schon vor dem 77er Championat fünfmal an Weltmeisterschaften in der Klasse F1A teilgenommen. Aus Altersgründen hatte er nach den Welttitelkämpfen 1975 in seinem Heimatland die Helling auf die Klasse F1C umgerüstet und sich in dieser Klasse die Fahrkarte nach Dänemark erkämpft. Ihm wurde gestattet, auch noch in der Klasse F1A zu starten, weil die Bulgaren diese Klasse nicht besetzt hatten und er somit niemandem einen Platz in der Mannschaft streitig machte. Mit einem einzigen Segelflugmodell in der Kiste trat er den Wettkampf an und beendete ihn als großer Sieger.

Seine Konstruktion stellt nichts Außergewöhnliches dar. Sie erwies sich als sicher und robust. Die Tragflächen sind als Vollschale aufgebaut, wobei als Holm ein Duralrohr dient, welches gleichzeitig für die Tragflügelbefestigung genutzt wird. Das Höhenleitwerk ist in traditioneller Bauweise hergestellt. Der Rumpf besteht aus einem Aluvorderteil mit angesetztem Balsarohr als Leitwerksträger. Das Modell ist mit einem Kreisschlepphaken ausgerüstet. **D. Ducklauß**



Abadijews originelle Lösung der Seitenruderarretierung. Das Bild zeigt den Ruderausschlag beim Gleitflug

Der vordere Rumpfteil mit eingebautem Zeitschalter und Kreisschlepphaken. Der Leitwerksträger mit eingeklebtem Paßring ist angeschraubt
Fotos: Ducklauß

Wissenschaft F1C?

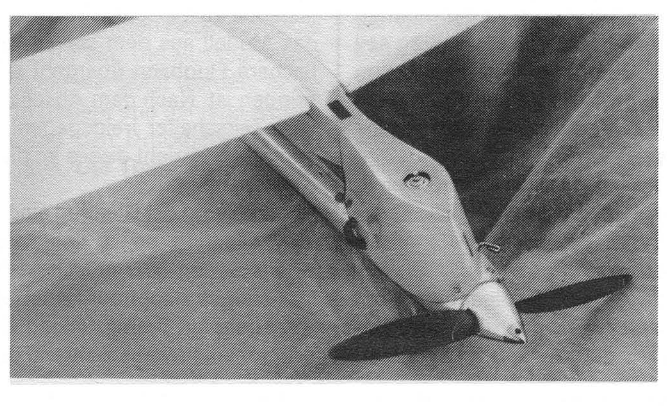
Seit geraumer Zeit wird in der internationalen Fachwelt darüber diskutiert, wohin denn nun eigentlich die Entwicklung in der Klasse F1C schreitet. Nach der zurückliegenden Weltmeisterschaft, die trotz Verkürzung der Motorlaufzeit zu keiner entscheidenden Änderung der Situation beigetragen hat, erhält die ganze Problematik neuen Zündstoff. Wir wollen versuchen, durch die Darlegung der Realitäten zu richtigen, unseren Bedingungen entsprechenden Schlußfolgerungen zu gelangen.

In diesem Zusammenhang sei daran erinnert, daß die Modellflugkommission der DDR nach sachlicher Diskussion vor ungefähr einem Jahr sinngemäß vorgeschlagen hat, in der Klasse F1C auch in Zukunft jenen Sportlern, die aus objektiven Gründen nur über Motoren aus der Produktion der RGW-Staaten verfügen, 10 Sekunden Motorlaufzeit zu gewähren. Also soll für sie die alte Regelung weitergelten. Leider war der Informationsverlust bis zu unseren Mitgliedern so groß, daß dieser zu lobende Beschluß bis heute nicht offiziell wurde und kaum an die Basis gelangte. Der Autor selbst hatte an dieser Entscheidungsfindung seinen Anteil und hält diese Lösung für die beste Möglichkeit, dem Nachwuchs eine Chance zu bieten. Damit ist der Wind all jenen aus den Segeln genommen worden, die da meinen, daß die Klasse F1C für normale Sterbliche nicht mehr machbar sei und daß ohne dieses und jenes erst recht nicht... und überhaupt... und und...

Betrachtet man die Weltmeisterschaft des vergangenen Jahres nach den technischen Neuerungen und Finessen, so wird man enttäuscht sein. Es gab sie nur in Details, und diese sind sehr schnell aufgezählt.

Als Störfaktor des Steigfluges hat sich die Höhenleitwerksbefestigung herausgestellt. Bei den doch beträchtlichen Steigfluggeschwindigkeiten neigen die Höhenleitwerke oft zum Kippen nach einer Seite. Dem wurde mit den in der Zeichnung gezeigten Varianten begegnet. Die erste stammt vom Weltmeister Koster. Er hat seine bisher verwendete Höhenleitwerksbefestigung dahingehend geändert, daß sowohl die Auflagen am Rumpf als auch am Leitwerk Nasen erhielten, die ineinander verhakt werden. Die zweite Variante hat Verbitzki ausgeknobelt. Die Funktionsweise ist aus dem Schnitt zu erkennen. Diese Version ist aerodynamisch gelungen und sieht zudem noch sehr sauber aus.

In punkto Aerodynamik gibt es deutlichere Bemühungen. Eine Vielzahl von Konstruktionen läßt erkennen, daß diese Leistungsreserve erschlossen wird. Das Modell von Fiegl aus Italien sei hier als Beispiel (unser Foto) gezeigt. Stromlinienkörper sind nicht die ganze Aerodynamik und einziger Ausgangspunkt für gute Flugleistungen. Große Reserven hat diese Klasse bei der Gleitleistung der Modelle. Bisher hat die erzielte Starthöhe alles überschattet und ein Maximum nicht zum Problem werden lassen. Mit den 7 Sekunden Motorlaufzeit ist die volle Wertung zu erfliegen. Interessant ist, wie die Kanadier dieser Sache auf den Grund gingen. Die Modelle mußten, bevor überhaupt mit dem Motor gespielt wurde, eine Gleitprüfung absolvieren.

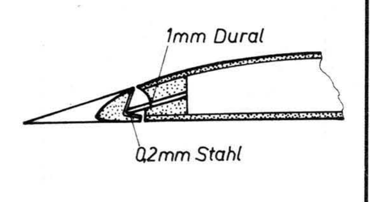


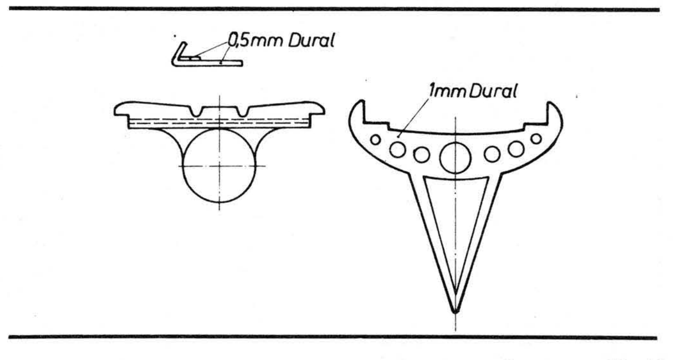
Dazu wurde ihnen ein Starthaken verpaßt und mit 100 m Startleine das Fliegen beigebracht. Die Modelle wurden genau wie Segelflugmodelle eingeflogen und auf maximale Gleitleistung getrimmt. Erst danach steht das Problem Steigflug. Eine äußerst bedenkenswerte Logik!

Nun noch einige Bemerkungen zum Steigflug. Immer mehr setzt sich die Erkenntnis durch, daß der kürzeste Weg nach oben zum bestimmenden Faktor wird, der Korkenzieher dagegen immer seltener zu sehen ist. Welche der beiden Formen besser ist, wird nicht durch die Steigflugfigur allein bestimmt. Das Entscheidende ist der Wettkämpfer selbst, seine Ausführung des Starts. Weltmeister Koster und die sowjetischen Motorflieger starten kraftvoll wie Wurfathleten; Vizeweltmeister Meczner aus Ungarn wirft sein Modell in die Spirale, andere schieben ihr Modell aus der Hocke. Diese Unterschiede haben für die Steigflugsekunden auch verschiedene Folgen. Es gibt dadurch unterschiedliche Anforderungen an die Antriebssektion, und selbst die Schaltfolge für die einzelnen Steuerfunktionen ist sowohl in der Reihenfolge als auch in der Zeitfolge von der Steigflugfigur abhängig. Aus diesen Gründen ist nicht immer eindeutig zu bestimmen, ob diese oder jene Drehzahl des Motors, diese oder jene Luftschraube oder aber der gedrückte oder gezogene Übergang vom Steig- zum Gleitflug das beste sei.

All diese Kleinigkeiten lassen die Klasse F1C so kompliziert erscheinen.

Dieter Ducklauß





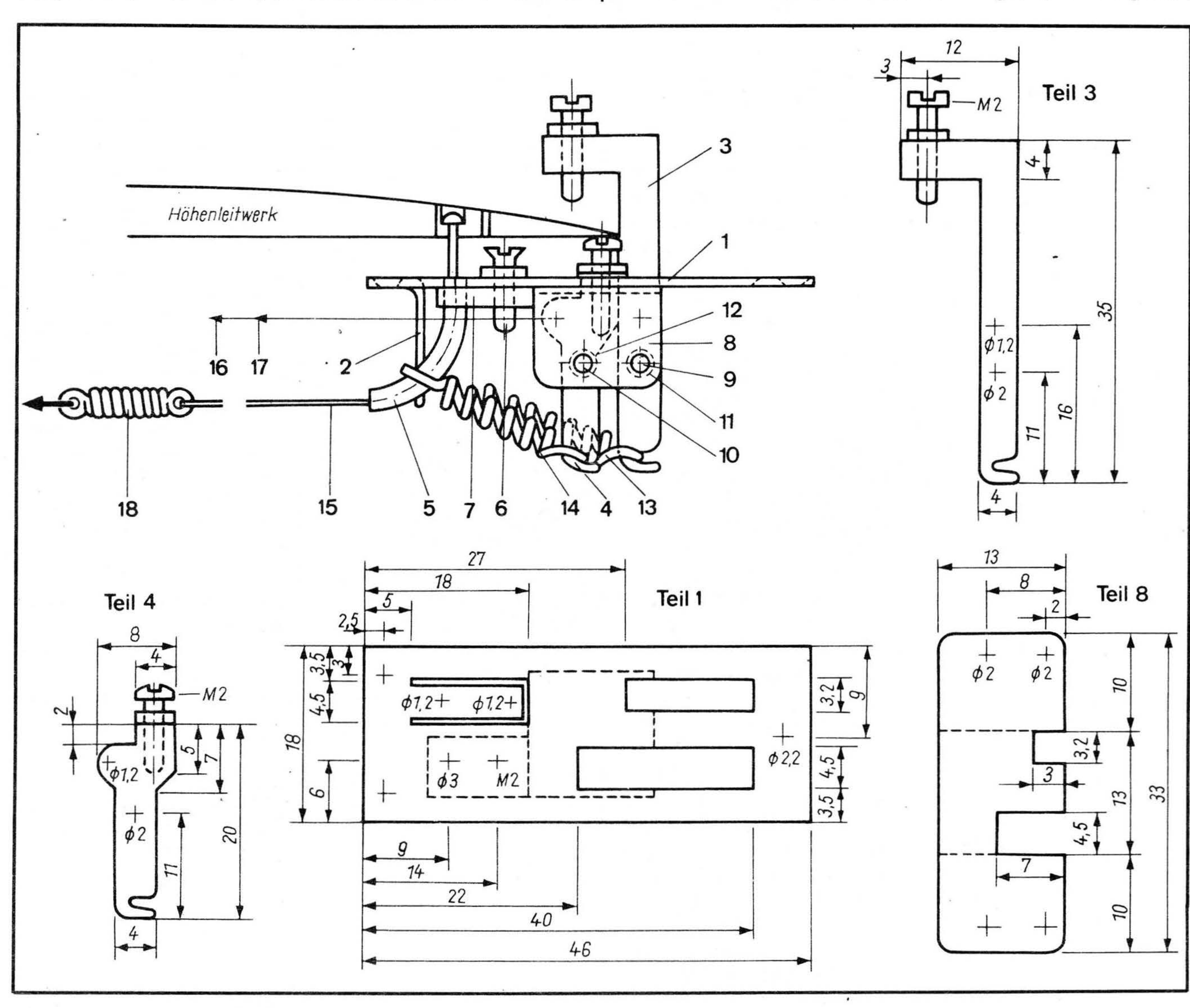
Gedrückter Übergang im F1C-Start

In der Klasse F1C gibt es bei einem Wertungsflug drei Phasen, die die Gesamtflugzeit entscheidend beeinflussen. Das sind der Start mit dem anschließenden Steigflug, der Übergang vom Kraft- zum Gleitflug, der ohne Höhenverlust erfolgen soll, sowie der Gleitflug mit möglichst geringer Sinkgeschwindigkeit. Dieser Beitrag soll eine Möglichkeit zeigen, wie der Übergang vom Kraft- zum Gleitflug sicherer gestaltet werden kann. Denn gerade durch einen unsauberen Übergang werden oft leichtfertig mühsam errungene Höhe und damit wertvolle Sekunden eingebüßt.

Ein sicherer Übergang ist durch das Nachdrücken des Höhenleitwerkes in der letzten Phase des Steigfluges möglich. Diese Methode wird seit einiger Zeit vom dänischen Weltmeister Thomas Koster mit Erfolg angewendet.

Die Funktion des gedrückten Übergangs läuft folgendermaßen ab: Das Seil (15) zieht das Höhenleitwerk auf die Korrekturschraube des Druckhebels (4). Durch die Korrekturschraube erfolgt die Einstellung des Steigflugs. Kurz vor dem Abschalten des Motors klappt der Hebel (4) nach hinten. Das Seil (15), in welchem sich eine Zugfeder befindet, zieht das Leitwerk auf die tiefer liegende Justierschraube (6). Dieses Herunterziehen bewirkt, daß das Modell aus dem steilen bzw. senkrechten Steigflug in eine flachere Flugbahn übergeht und besser in die Gleitfluglage zu bringen ist. Nach dem Abschalten des Motors wird das Seil (15) vom Zeitschalter freigegeben. Der Befestigungsgummi des Höhenleitwerks zieht dieses an die Korrekturschraube des Thermikbremshebels (3).

Dadurch wird der Gleitflug eingeleitet. Beim Übergang vom Steig- zum Gleitflug spielt der Zeitpunkt des Einsetzens der Kurvensteuerung eine entscheidende Rolle. Nach Ablauf des Wertungsfluges klappt der Hebel (3) nach hinten, und das Höhenleitwerk geht auf Bremsstellung. Zur Einstellung des Anstellwinkels des Höhenleitwerks während des Bremsfluges kann die Zugfeder,



die sich im Seil (15) befindet, benutzt werden. Sie wird aus diesem Grund so im Seil (15) befestigt, daß sie im hochgeklappten Zustand am Umlenkröhrchen (5) anliegt.

Herstellung des Steuermechanismus

Die Grundplatte (Teil 1) besteht aus 0,8 mm bis 1 mm starkem Hartaluminium. Auf diese Grundplatte werden alle Aussparungen und Bohrungen aufgezeichnet. Beim Herausarbeiten der Aussparungen ist zu beachten, daß das Teil 2 nur von drei Seiten angesägt und dann nach links unten umgebogen wird. Danach bohren wir die Löcher für die Befestigungsschrauben M 2 × 4 (Teil 19). Unter die Grundplatte kleben wir an die Stelle, an der wir später das Umlenkröhrchen (Teil 5) befestigen und in die wir das Gewinde für die Justierschraube (Teil 6) schneiden, eine Verstärkung (Teil 7) von 2 mm dickem Hartaluminium.

Als nächstes fertigen wir den Bock (Teil 8) für die Lagerung der Hebel (Teile 3 und 4) aus 0,8 mm Hartaluminium an. In den Bock arbeiten wir die Aussparungen für die genannten Hebel sowie die Löcher für die Achsen (Teile 9 und 10) ein. Die Aussparungen sowie die Bohrungen können auch eingearbeitet werden, nachdem der Bock unter die Grundplatte geklebt und genietet wurde. Den Thermikbremshebel (Teil 3) und den Drückhebel (Teil 4) fertigen wir aus 3 mm Hartaluminium. Der Thermikbremshebel kann, um Gewicht einzusparen, am Schaft bis auf 1,5 mm geschwächt werden. Wenn dies geschieht, ist die Aussparung für den Thermikbremshebel dementsprechend zu verändern. In die Grundplatte und die Verstärkung wird das Loch für das Umlenkröhrchen gebohrt und danach das Röhrchen eingeklebt. Für die Justierschraube schneiden wir an der angezeichneten Stelle das M-2-Gewinde.

In die Zunge (Teil 2) der Grundplatte bohren wir nach der Zeichnung die Löcher für das Seil (Teil 17) und für die Zugfeder (Teil 13). Die Zugfeder (Teil 14) hängen wir am Umlenkröhrchen ein. Die Kraft der Zugfedern ist so zu bemessen, daß sie trotz des auf Zug oder Druck anliegenden Höhenleitwerks die volle Funktionsfähigkeit garantieren. Aus gleichem Grund ist es ratsam, den Drückhebel leicht schräg nach hinten stehend einzubauen, da dies ein leichtes Zurückklappen ermöglicht.

Zum Schluß befestigen wir die Hebel mit den Achsen und den Distanzhülsen (Teile 11 und 12) am Lagerbock. Dabei ist zu beachten, daß sich nach dem Vernieten oder Verschrauben beider Achsen die Hebel leicht bewegen lassen. Bevor jedoch die Hebel befestigt und vernietet werden, sind in diesen die Seilzüge (Teile 16 und 17) zu befestigen.

Für diesen Einstellwinkelmechanismus reichen die vier Funktionen (mit der Motorbremse sind es sogar fünf) nicht mehr aus. Für den Drückhebel ist ein zusätzliches Seil und ein zusätzlicher Hebel am Zeitschalter erforderlich. Aus diesem Grund muß ein kleiner Umbau vorgenommen werden. Wer die Möglichkeit hat, kann zusätzlich zu den drei Stufenscheiben noch eine weitere anbringen. Es können aber auch unter eine Scheibe zwei Hebel gelegt werden. Dabei ist zu beachten, daß die Hebel entsprechend der Zeitfolge frei hochschnellen können. Mit der Länge des Hebels kann der Zeitpunkt der Funktion festgelegt werden.

Am Höhenleitwerk sind auch einige Veränderungen bzw. Ergänzungen anzubringen. Während bei der Zweihebel-Einstellwinkelsteuerung auf der Oberseite des Leitwerks im Bereich der Hebel eine Rasierklinge aufgeklebt wurde, um ein sicheres Abklappen der Hebel zu ermöglichen, ist dies bei dem beschriebenen Mechanismus auch auf der Unterseite im Bereich des Drückhebels erforderlich. Auch für das Seil ist eine sichere Befestigung notwendig. Sie kann, wie im Bild 1 dargestellt, erfolgen. Vorsicht: Es ist nicht ratsam, das Seil (Teil 15) aus Angelsehne zu fertigen, da diese stark auf Wärme reagiert und keinen gleichmäßigen Druck auf den Drückhebel garantiert. Dies kann dazu führen, daß das Leitwerk bei großer Wärme nicht auf der Korrekturschraube des Druckhebels aufliegt oder daß bei Kälte der Druck auf diese Schraube zu groß und ein Abklappen verhindert wird.

Einsatz in der Praxis

Keiner wird erwarten, daß durch den Einbau des gedrückten Übergangs am Ende des Steigfluges alle Probleme gelöst sind. Gerade das Hinzukommen einer weiteren Funktion sowie eine veränderte Reihenfolge in den Tätigkeiten bei der Herstellung der Flugbereitschaft des Modells erfordern vor allem am Anfang eine erhöhte Konzentration. Jeder F1C-Modellflieger weiß, daß eine Ungenauigkeit in der Einstellung der Mechanismen bzw. deren Funktionsungenauigkeit den Verlust oder den Totalschaden des Modells zur Folge haben kann.

Bevor wir zum Einfliegen schreiten, sind alle Mechanismen des öfteren im flugfertigen Modell auf ihre Funktionstüchtigkeit zu überprüfen. Schon allein ein zu starker Gummizug des Höhenleitwerks kann bewirken, daß das Leitwerk nicht auf die Justierschraube klappt. Ratsam ist es, schon vor dem ersten Start die Zeitfolge der Funktionen am Zeitschalter, die sich im Verlauf des Einfliegens noch ändern werden, einzustellen. An meinem Modell laufen die Funktionen folgendermaßen ab:

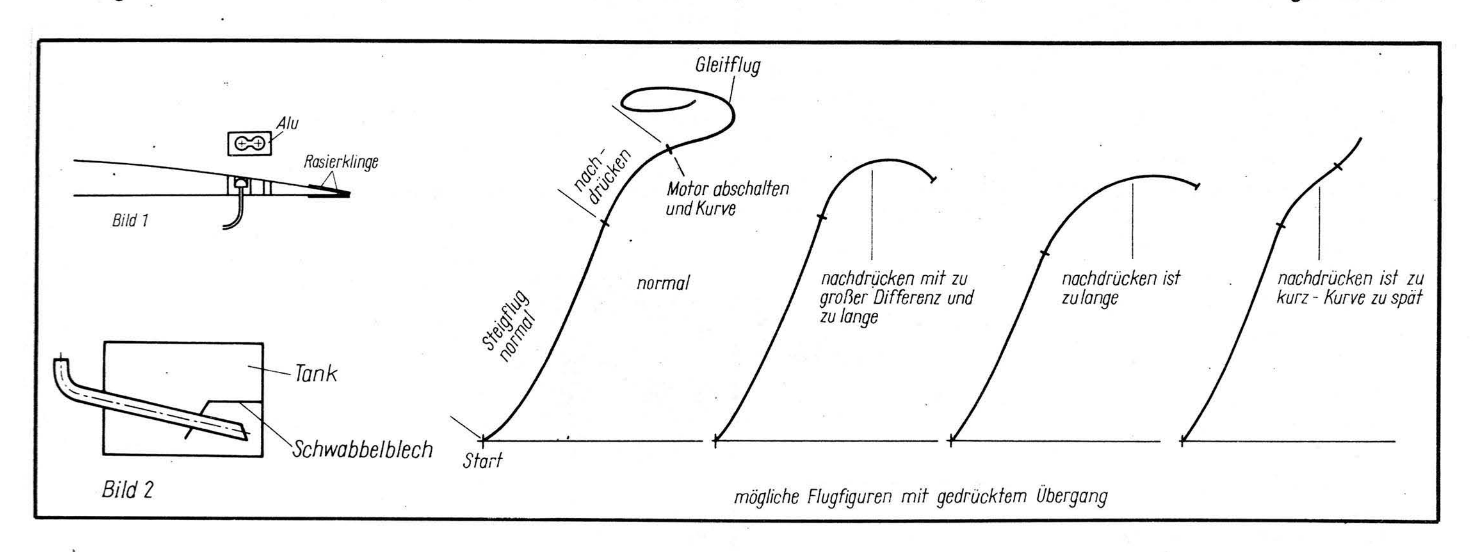


Bild 1

Bild 2

mögliche Flugfiguren mit gedrücktem Übergang

Zeitpunkt	Funktion
0 (etwa 5,5 s nach Start)	Drückhebel klappt nach hinten
0,8 s danach	Motorflutung mit Motorbremse
1,2 s danach	Kurve
2,6 s danach	Leitwerk klappt auf Gleitflugstellung
185 s danach	Thermikbremse

Diese Zeiten werden bei den einzelnen Modellen unterschiedlich sein, da z. B. der Kurvenausschlag des Seitenruders, die Motorleistung, die Winkeldifferenz am Höhenleitwerk usw. bei den einzelnen Modellen geringfügige Unterschiede aufweisen. Bei den ersten Motorstarts setzen wir den Mechanismus des Nachdrückens außer Funktion, das geschieht, indem wir die Justierschraube auf die gleiche Höhe der Korrekturschraube des Drückhebels bringen. Mit der Korrekturschraube des Drückhebels werden die Veränderungen des Steigwinkels vorgenommen. Der Steigflug soll im Winkel von 70° bis 80° und leicht nach rechts drehend erfolgen.
Nach 5 s Motorlaufzeit beginnen wir mit dem Einfliegen des gedrückten Übergangs. Dies geschieht, indem wir die Differenz zwischen Korrekturschraube des Drückhebels und der Justierschraube systematisch vergrößern. An meinem Modell beträgt die Differenz 2,7 mm. Durch Beobachten und ständiges Verändern der Einstellwinkeldifferenz des Leitwerks, verbunden mit der Korrektur der Zeitdauer des Drückvorganges, ist die optimale Flugfigur zu ermitteln. Dabei ist aber zu beachten, daß die Einstellwinkeldifferenz zwischen Steigflug ungedrückt und Steigflug gedrückt nicht zu groß wird, da sonst durch die auftretenden Zentrifugalkräfte der Kraftstoff im Tank an die Oberseite gedrückt wird und ein sauberes Fluten des Motors verhindert. Um dem entgegenzuwirken, kann im Tank ein Schwabbelblech angebracht werden (Bild 2).
Bei einem Modell mit gedrücktem Übergang ist nach wie vor der sicherste Steigflug der, der leicht nach rechts erfolgt und den kürzesten Weg zur Höhe sucht. Die größte Höhe wird mit einem steilen, gerade verlaufenden Steigflug und einem sicheren Übergang erreicht. Hierbei bietet sich der gedrückte Übergang an. Auch ein leichtes Hineingehen in das Drehmoment des Motors während des Steigflugs verkraften diese Modelle recht gut.
Das Anliegen dieses Beitrages ist, meine Erfahrungen mitzuteilen und zum Nachbau anzuregen. Dabei möchte ich aber betonen, daß dieser Mechanismus nicht für Anfänger geeignet ist.

Gerhard Fischer

Stückliste (alle Maße in mm)

Teil 1	Grundplatte	Dural/Hartalu	0,8 (1,0) × 18 × 46	
Teil 2	Zunge für Federbefestigung u. Seilzugführung	befindet sich am Teil 1		
Teil 3	Thermikbremshebel mit Korrekturschraube	Dural/Hartalu	3 × 12 × 35	
Teil 4	Drückhebel mit Korrekturschraube	Dural/Hartalu	3 × 8 × 20	
Teil 5	Umlenkröhrchen	Messingrohr	∅ 3 × 20 lang	
Teil 6	Justierschraube mit Kontermutter		M 2 × 8 lang	
Teil 7	Verstärkung für Umlenkröhrchen	Hartalu	2 × 6 × 10	
Teil 8	Lagerbock für Thermikbrems- und Drückhebel	Hartalu	0,8 × 13 × 33	
Teil 9	Achse für Thermikbremshebel	Stahl	∅ 2 × 13,5	
Teil 10	Achse für Drückhebel	Stahl	∅ 2 × 13,5	
Teil 11	Distanzhülse für Teil 3	Messingrohr	d_1 = 2,2 ∅	9,5
Teil 12	Distanzhülse für Teil 4	Messingrohr	d_2 = ∅	lang
Teil 13	Zugfeder für Teil 3	Stahl	∅ 3,5	9 lang
Teil 14	Zugfeder für Teil 4	Stahl	Drahtstärke 0,5	
Teil 15	Seilzug f. Thermikbremse	Stahlseil verzinnt	∅ 0,4	
Teil 16	Seilzug f. Drückhebel	Stahlseil verzinnt	∅ 0,4	
Teil 17	Seilzug f. Thermikbremshebel	Stahlseil verzinnt	∅ 0,4	
Teil 18	Zugfeder	Stahl	∅ 3,5 10 lg. Drahtstärke 0,5	
Teil 19	Befestigungsschrauben	Stahl	M 2 × 4 lang	
Teil 20	Rumpfauflageplatte	Dural/Hartalu	1,5 × 18 × 46	

Erfüllter Leserwunsch

mbh-Pläne auf einen Blick

F3B-Modell „Orchidee" von L. Schramm/G. Miel 10'71
F1B-Modell „Wakefield-Standard" 5'72
F1A(1)-Standardmodell „Pionier" von A. Oschatz 2, 3, 9, 10'75
F3B-Modell für die Jugendarbeit 4, 5, 6, 7, 9'75
F4B-Modell „Lawotschkin La-7" 9, 11'75; 5, 12'76
F2C-Modell „Moskito" von P. Bugl 5'76
F1D-Modell von L. Schramm 8'76
F1C-Modell „Flapper-2" von J. Löffler 9'76
F1A-Modell „Junior" von J. Löffler 1'77
Anfänger-Fesselflugmodell „Kuki" von W. Metzner 7'77
F3B-Modell „Fregatt" von Heinz-M. Vogt 2'78

Für den vorbildgetreuen Nachbau veröffentlichten wir bisher die folgenden Dreiseitenrisse von Flugzeugtypen:
L-29 Delphin 8'70
Po-2 12'70
Jagdflugzeug PZL-P-11 4'71
Tupolew Tu-144 10'71
Jagdflugzeug Lawotschkin La-5 1'72
WILGA 35 1'73
Verschiedene Doppeldecker 6'73
Jagdflugzeug SPAD VII 7'73
PZL-23 „Karás" 10'73
Lawotschkin La-7 1,2'74
Polikarpow I—16 2, 3, 5, 6'74
AVIA B 5344 4'74
Sport- und Reiseflugzeug ZLIN 42 8'74
Polikarpow I—16 Typ 24 9'74
Doppeldecker-Jagdflugzeug Nieuport 17 1'75
Sport- und Reiseflugzeug ZLIN 43 4'75
Iljuschin IL-2 M3 5'75
Jagdflugzeug MiG-3 7'75
Suchoj Su-2 10'75
Suchoj Su-7 12'75
Polikarpow I-153 1'76
Jagdflugzeug MiG-21 4'76
Landwirtschaftsflugzeug Z-37 „Čmelak" 7'76
Schnellbomber SB-2 9'76
Nieuport 28 11'76
Bell P-39 „Airacobra" 1'77
Sopwith „Camel" 4'77
Petljakow Pe-2 7'77
Schwenkflügler MiG-23 9'77
Jakowlew Jak-3 10'77
Luftkreuzer „Ilja Muromez" 2'78

Diese in unserer Zeitschrift abgedruckten Modellbaupläne sind nicht über die Redaktion erhältlich; ältere Zeitschriften können in öffentlichen Bibliotheken eingesehen werden.

(eine Auswahl)



Mitteilungen der Modellflugkommission beim ZV der GST

Am 17. und 18. Februar fand in Neuenhagen die 2. Beratung der Modellflugkommission statt.

Die Modellflugkommission nahm einen Bericht zur Vorbereitung der DDR-Meisterschaften 1978 entgegen und beschäftigte sich mit den Teilnahmebedingungen im Freiflug. Zur Nachwuchsförderung können in der Klasse F1B und F1C auch Junioren ohne Leistungsklasse I gemeldet werden. Eine Bestätigung erfolgt abhängig von den Leistungen durch den Veranstalter. Für Sportler, die 1977 oder 1978 ihren Ehrendienst bei der Nationalen Volksarmee beenden, gilt sinngemäß die vor dem Ehrendienst erreichte Qualifikation.

Die Leiter der Referate analysierten den Leistungsstand im Freiflug, Fesselflug und RC-Flug. Insgesamt besteht eine gute Entwicklung in der Breite und den Leistungen.

Die Schaffung der Standardmodelle für Schüler in der Klasse F1A (1) hat zu einem bedeutenden Anstieg bei den Schülern geführt. Im Fesselflug sind mit dem Standardmodell „Kuki" Schülerwettkämpfe durch das Referat Fesselflug vorzubereiten. Bis Ende 1978 sind Standardmodelle für Schüler und Junioren für die Klassen F1C und F3B zu schaffen.

Für das Wettkampfjahr 1978/79 beriet die Modellflugkommission die Einführung von zwei Bezirksgruppen (Nord und Süd) und die Veranstaltung von Bezirksgruppenwettkämpfen, für die eine kürzere Anreise und höhere Teilnehmerzahlen angestrebt werden.

Saalflug – wieder aktuell (3)

Der Rumpfstab

Ein Balsarohr von 6 mm Innendurchmesser und 0,3 mm bis 0,4 mm Wanddicke bildet in der modernen Bauweise den Rumpfstab. Er wiegt die Hälfte von dem, was ein Rumpfstab aus einem Strohhalm von 3,5 mm bis 4 mm Durchmesser wiegt. Für einen Neuling im Saalflug empfehle ich trotz des höheren Gewichts (er ist etwa 0,3 g schwerer als das Balsarohr) den Rumpfstab aus einem Strohhalm. Er hat dem Balsarohr gegenüber einige Vorteile; er ist stabiler und griffiger (für einen Anfänger zwei wichtige Argumente, wenn es um die Handhabung eines F1D-Modells geht!), und der Arbeitsaufwand ist geringer.

Beim Bau eines Rumpfstabes aus Strohhalm (Bild 13) muß jede Stelle, die geklebt wird, vorher mit Naßschleifpapier aufgerauht werden. Auf dem glatten Stroh hält kein Kleber! Die Klebungen für den Haken, das Lagerblech und die Schäftung werden mit normalem Klebstoff, wie Duosan, Mökol oder ähnlichem, ausgeführt. Und noch ein Hinweis: Strohhalme sind im Gewicht sehr unterschiedlich. Es empfiehlt sich, eine große Menge zu besorgen und sie alle zu wiegen. Strohhalme von 200 mm Länge und 3,5 mm bis 4 mm Durchmesser schwanken im Gewicht zwischen 0,15 g bis 0,40 g!

Für den Rumpfstab aus Balsarohr benötigen wir einen Kern von 6 mm Durchmesser, um den wir unser auf 0,3 mm dick geschliffenes Balsabrettchen wickeln. An den Kern wird mit Chemikal ein etwa 60 mm breiter Papierstreifen angeklebt. Mit Lineal und Rasierklinge schneiden wir das geschliffene Brettchen auf genaue Breite, die wir mit einem um den Kern gelegten Papierstreifen ermittelt haben. Wir müssen eher etwas knapper zuschneiden als zu reichlich, denn beim Wässern (mindestens fünf Minuten in heißem Wasser) quillt das Balsaholz. Das nasse Balsabrettchen wird kurze Zeit zwischen zwei Zeitungsbogen gelegt, um einen Teil des Wassers abzusaugen. Dann sofort auf das Papier am Kern legen und, wie Bild 14 zeigt, einrollen. Beim Einrollen müssen wir darauf achten, daß das Brettchen an der Stoßstelle nicht übereinander liegt. Nötigenfalls noch einmal aufrollen und das Brettchen entsprechend schmaler schneiden. Ein schmaler Spalt an der Stoßstelle ist nicht schlimm. Damit das Ganze nicht wieder aufrollt, wird das Ende des Papierstreifens mit Leimtröpfchen angeheftet. Unter Wärmeeinwirkung wird wieder getrocknet.

Das getrocknete Balsarohr schieben wir vorsichtig in Längsrichtung vom Kern. Zum Verkleben der Stoßstelle legen wir das Balsarohr auf ein Baubrett und klemmen es so zwischen zwei 5 mm dicke Leisten, daß der Stoß gerade geschlossen ist (Bild 15). Mit einem Stäbchen wird nun auf die Stoßstelle Spannlack aufgetragen. Dabei bleibt der Stoß geschlossen; der Spannlack sickert von selbst in den Spalt. Nach dem Trocknen wird die Stoßstelle auf einwandfreie Klebung kontrolliert. Dazu drehen wir das Balsarohr vorsichtig unter leichtem Druck zwischen Daumen und Zeigefinger hin und her. An den Stellen, wo wir ein leises Knistern vernehmen, ist die Klebung nicht einwandfrei. Wir tragen dort nochmals etwas Spannlack auf. Der Rumpfstab wird an beiden Enden mit je einem eingeklebten 0,5 mm dicken Steg versteift. Die Stege sind mit der langen Seite genau auf die Stoßstelle zu setzen, die beim fertigen Rumpfstab unten sein muß. Vorn wird er 45 Grad schräg zugeschnitten und mit einer 0,5 mm dicken Deckplatte versehen. Das Lagerblech, die Deckplatte und den Haken für den Gummi kleben wir mit normalem Kleber an. Bei diesen Klebungen sind wir nicht so sparsam als sonst (Bild 16).

Der Leitwerksträger

Eine Balsaleiste 2 mm × 2 mm × 280 mm verjüngen wir auf 0,5 mm × 1 mm. Das erste Viertel der Leiste (etwa 70 mm) bleiben unverjüngt. Kommt der Leitwerksträger an einen Rumpfstab aus Strohhalm, verstärken wir die Leiste so, daß sie gut sitzend in den Strohhalm gesteckt werden kann (Bild 17). Damit das Stroh nicht aufreißt, kleben wir um das Ende des Strohhalmes zwei Windungen Nähseide. Zur Befestigung des Leitwerksträgers am Rumpfstab aus Balsarohr fertigen wir uns ein Röhrchen von 2 mm Innendurchmesser und 10 mm Länge an. Aus dünnem Bespannpapier schneiden wir einen Streifen von 10 mm × 22 mm zu, streichen ihn gut mit Spannlack ein und wickeln den Streifen um einen 2 mm dicken, aber blanken Draht. Wenn der Spannlack etwas angetrocknet ist, schieben wir das Röhrchen vorsichtig vom Draht herunter und lassen es völlig trocknen. Den Leitwerksträger müssen wir auf etwa 12 mm Länge rundschleifen, damit wir ihn in das Röhrchen, das auf das Balsarohr geklebt wird, einstecken können (Bild 18a).

Wer einen sehr leichten Leitwerksträger herstellen will, fertigt sich ein konisches Kernstück von 4 mm Durchmesser, verjüngt auf 1,5 mm Durchmesser, an (Technologie wie beim Balsarohr-Rumpfstab). Das Balsabrettchen wird so dünn wie nur möglich geschliffen! Dieser Leitwerksträger wird am dicken Ende mit zwei 4 mm langen Schlitzen versehen (Breite entsprechend dem Steg im Balsarohr), auf den Steg gesteckt und verklebt. Die Stoßstelle kommt nach oben (Bild 18b).

Die Luftschraube

Aus einem 2 mm dicken Balsabrettchen fertigen wir uns eine Umrißform des Luftschraubenblattes, um die Luftschraubenblattumrandung biegen zu können. Die Leiste 0,8 mm × 0,8 mm verjüngen wir zum Bereich der stärksten Biegung (Luftschraubenblattspitze) hin auf 0,4 mm × 0,6 mm, beginnend in der Mitte des Luftschraubenblattes. Die weiteren Arbeitsgänge sind die gleichen wie bei der Umrandung für das Tragflügelohr. Der Rohbau, der ohne Holm hergestellt wird, wird nicht angeheftet! Die Rippen für das Luftschraubenblatt schneiden wir aus 0,5 mm dickem Balsafurnier mit Kurvenlineal und Rasierklinge. Aus einer Leiste 2 mm × 2 mm schleifen wir die Holme für die Luftschraubenblätter. In der Mitte werden sie auf einen Durchmesser von 2 mm geschliffen. 30 mm bleiben zylindrisch, und dann verjüngen wir nach außen auf 0,5 mm Durchmesser. Ihre endgültige Form erhalten die Luftschraubenblätter bei der Verbindung mit dem Holm auf der Helling (Bild 19).

Die Einzelteile für die Helling sind auf dem Bauplan dargestellt. An den Auflagen 1 und 2 wird mit einer kleinen Rundfeile eine Vertiefung für den Holm eingefeilt, damit wir ohne Spannung die Teile zusammenkleben können. Den Rohbau fixieren wir mit Stecknadeln auf der Helling. Mit normalem Klebstoff, den wir mit einer Nadelspitze auftragen, verbinden wir den Holm mit dem Luftschraubenblatt an den Berührungsstellen.

Nach einer Trocknungszeit von 30 Minuten streichen wir mit einem feinen Haarpinsel die Umrandung des Luftschraubenblattes gut mit Wasser ein und trocknen wieder unter Wärmeeinwirkung. Das Luftschraubenmittelstück wird aus einem Strohhalm von 2 mm



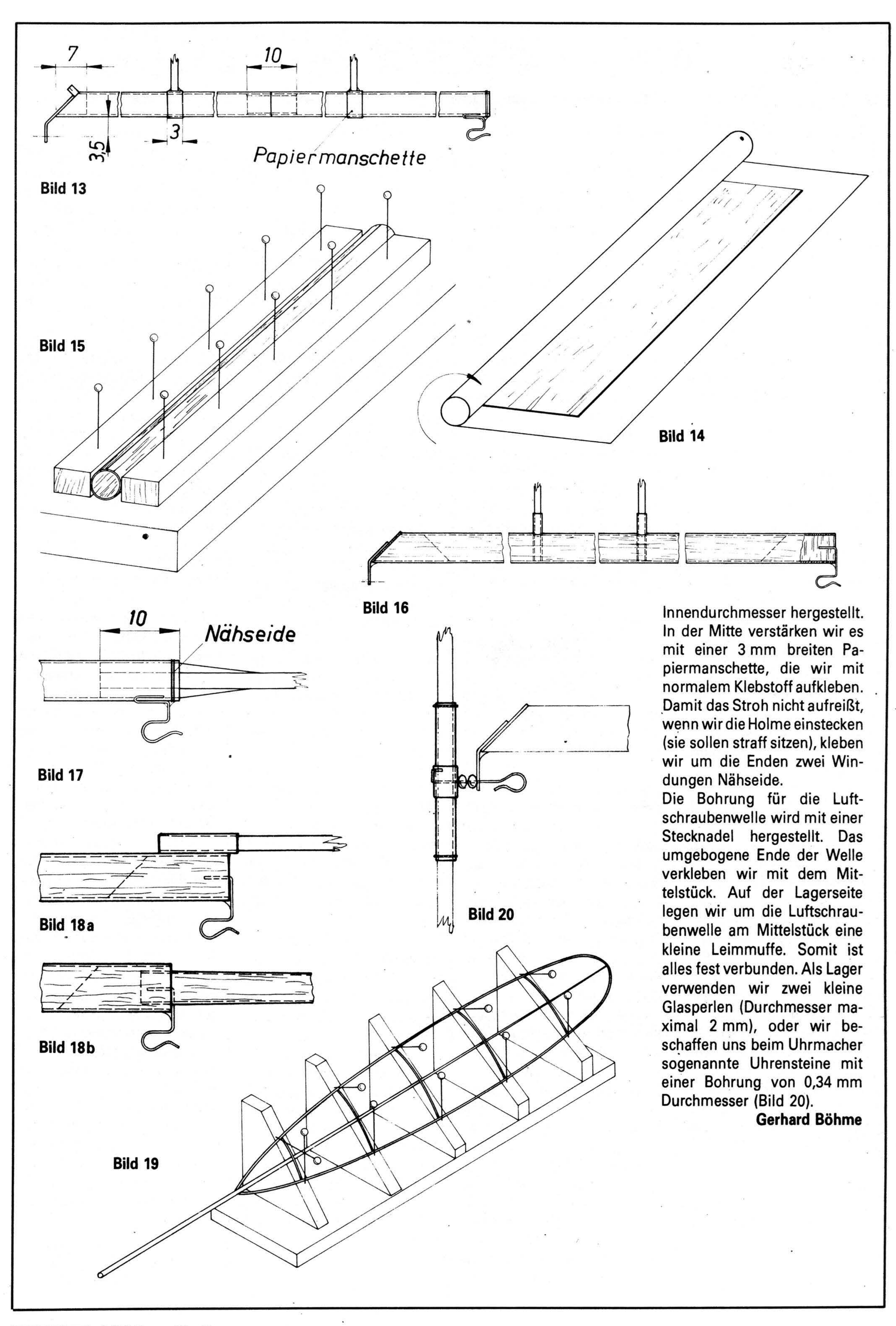


Bild 13

Bild 15

Bild 14

Bild 16

Bild 17

Bild 18a

Bild 18b

Bild 20

Bild 19

Innendurchmesser hergestellt. In der Mitte verstärken wir es mit einer 3 mm breiten Papiermanschette, die wir mit normalem Klebstoff aufkleben. Damit das Stroh nicht aufreißt, wenn wir die Holme einstecken (sie sollen straff sitzen), kleben wir um die Enden zwei Windungen Nähseide.

Die Bohrung für die Luftschraubenwelle wird mit einer Stecknadel hergestellt. Das umgebogene Ende der Welle verkleben wir mit dem Mittelstück. Auf der Lagerseite legen wir um die Luftschraubenwelle am Mittelstück eine kleine Leimmuffe. Somit ist alles fest verbunden. Als Lager verwenden wir zwei kleine Glasperlen (Durchmesser maximal 2 mm), oder wir beschaffen uns beim Uhrmacher sogenannte Uhrensteine mit einer Bohrung von 0,34 mm Durchmesser (Bild 20).

Gerhard Böhme

Aus der SRC-Praxis (4)

Getriebe, Zahnräder, Ritzel und Achsen

Nachdem wir uns im vorherigen Beitrag ausführlich mit der Motortechnik befaßt haben, wollen wir uns heute dem Problem zuwenden, wie man hohe Drehzahlen in vernünftigen Relationen über die Räder auf die Bahn bringt. Diese Aufgabe kommt dem Getriebe zu, welches wir in drei Ausführungen kennen und entsprechend einsetzen (siehe Bild 1a, b, c). Ob wir nun das Inliner-(a), Sidewinder-(b) oder Kronradgetriebe (c) benutzen, hängt von der Gestaltung, Länge und Breite des Modells ab. Eine große Rolle spielt ja auch die Materialbeschaffung. Im Einzelhandel gibt es bekanntlich so gut wie gar nichts. Unsere Sektion Freital hat die Möglichkeit, von Zeit zu Zeit bei der Firma Morgenstern (Werkzeug- und Modelleisenbahngeschäft), 8023 Dresden, Konkordienstraße, Motorritzel in den Modulgrößen 0,4 bis 0,5 zu kaufen. Stirnräder gibt es nur in der Ausführung mit einem 4-mm-Loch. Wem es möglich ist, der kann sich dazu eine passende Buchse mit Bund drehen und sie einpressen, dann klappt es. Auch Kronenräder habe ich noch nicht im Handel entdeckt. Aber Modellbauer verwenden im Prinzip alles, und so werden Wecker, Schwungradautos und ähnliches auseinandergenommen, um an Zahnräder ranzukommen. Wer aber damit nicht zufrieden ist, oder wer sich ein größeres Sortiment anlegen will, kann sich unverbindlich an die Firma Feinmechanische Werkstatt Ernst Baier, 7026 Leipzig, Äußere-Rau-Str. 5, wenden. Diese Firma ist bis jetzt immer sehr hilfreich gewesen. Wenn man sein Modell optimal fahren lassen will, muß man sich schon um ordentliche Getriebesätze kümmern. Bei uns in der DDR war zu Anfang der Entwicklung des Führungsbahnsports der Modul 0,4 üblich. Heute wird überwiegend, wie im Ausland auch, nur noch Modul 0,5 gefahren. Durch die höheren Drehzahlen wandte man sich der größeren Zahnform zu, um die Abrolleigenschaften zu verbessern. Ebenso muß man versuchen, zwei Materialsorten zu verwenden, also z. B. das Motorritzel aus Stahl, das Zahnrad aus Messing oder Bronze. Das ergibt bessere Gleiteigenschaften. Bei unseren tschechischen Sportfreunden finden wir außerdem bei den Zahnrädern noch eine sogenannte ältere Zahnform (siehe Bild 2a; 2b zeigt die heutige Zahnform). Damit werden die Abroll- und Gleiteigenschaften bei einem schrägliegenden Motor sehr positiv beeinflußt. Ich selbst fahre diese Kombination nun schon längere Zeit und habe in dieser Beziehung noch nie einen Ausfall oder einen besonderen Defekt gehabt. Diese Ritzel und Zahnräder kann man u. U. in der ČSSR bei Wettkämpfen von den Sportfreunden erhalten. Natürlich muß man sie sich sehr genau ansehen, es kommt nämlich vor, besonders bei den kleinen Ritzeln, daß sie um die Bohrung herum nicht genau ausgefräst sind. Bei den Zahnspitzen hat man darauf zu achten, daß alle eine gleichmäßige Dicke aufweisen. Die letzte Probe ist dann praktisch im eingebauten Zustand. Die einwandfreien Ritzel und Zahnräder laufen geräuscharm, die lauten Geräusche kommen immer von nicht zusammenpassenden Zahnpaaren. Da hilft auch keine Schleifpaste mehr — doch dazu später. Kommen wir jetzt zu den Übersetzungen, die im allgemeinen mit das Wichtigste im Modellbau sind.

Das Übersetzungsverhältnis richtet sich in erster Linie nach der Drehzahl des Motors, dem Durchmesser der Reifen und auch nach der Größe und dem Gewicht des Modells. Die Richtwerte sind etwa:

Prefomotor	1:3 bis 1:3,4
Eisenbahnmodellmotor	1:3 bis 1:3,2
Waschanlagenmotor	1:2,8 bis 1:3,1
Mabuchi FT 16	1:4 bis 1:4,3
Mabuchi FT 16 „frisiert“	1:3,9 bis 1:4,5.

Die Werte beziehen sich alle auf Modelle im Maßstab 1:32. Das Übersetzungsverhältnis ist auch noch abhängig von der Streckenführung des Rennbahnkurses.

Haben wir nun das richtige Übersetzungsverhältnis gefunden, rechnet man sich die Abrollstrecke des Reifens bei einer Motorumdrehung aus. Wozu? Das Übersetzungsverhältnis ändert sich mit dem Abnutzen der Reifen, also des Durchmessers, oder man muß auf kleinere Zahnräder zurückgreifen. Ein Beispiel soll das verdeutlichen:

Motorritzel	8 Zähne
Zahnrad	32 Zähne
Reifendurchmesser	22 mm

Die Übersetzung ist $32:8=4$, also 1:4. Der Reifenumfang $d \cdot \pi = 22 \cdot 3{,}1415 = 69{,}11$.

Der Reifenumfang 69,11 mm geteilt durch das Übersetzungsverhältnis 4 beträgt gleich 17,22 mm; bei einer Motorumdrehung bewegt sich das Modell also 17,22 mm vorwärts. Das ist unser Richtwert.

Ändert sich nun das Übersetzungsverhältnis oder der Reifendurchmesser, muß man immer wieder so nahe wie möglich an diesen Richtwert kommen, da unser Modell mit ebendiesem Wert die besten Laufeigenschaften hat. Sind also die Reifen auf 21 mm Durchmesser abgefahren, muß die Übersetzung auf 8:31 Zähne, das sind 1:3,88, geändert werden, um entsprechend unseres Rechenbeispiels an den Richtwert 17,22 mm zu kommen. In diesem Falle wären es 17,00 mm.

Werden diese Zusammenhänge nicht beachtet, wird das Modell langsamer oder der Motor zu warm, der dadurch nicht auf seine volle Leistung kommt.

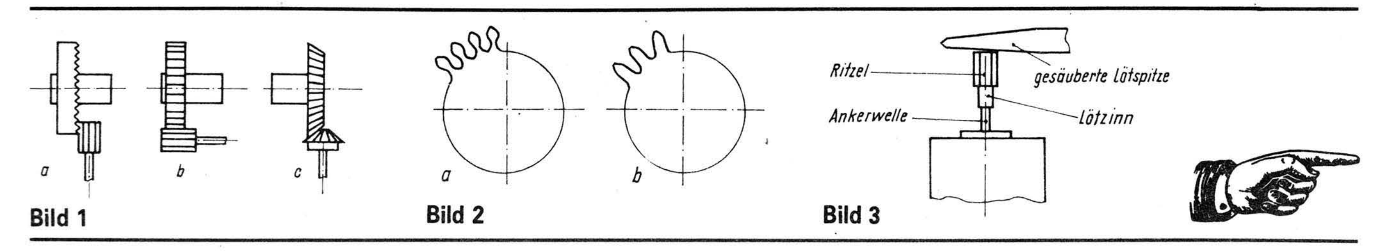


Bild 1 Bild 2 Bild 3

Die Fahrzeugfamilie SPW-40 (4)

SPW-40 P mit 6 PALR

Der SPW-40 P mit 6 PALR wurde 1965 erstmalig gezeigt. Er löste in den folgenden Jahren den SPW-40 P mit 3 PALR (mbh 2'78) in allen Armeen des Warschauer Vertrages ab. Obwohl sich an den Grundprinzipien der PALR nichts geändert hatte, stellt sie eine neue Qualität dar. Ihre geringen Abmessungen ermöglichen ein viel breiteres Einsatzfeld.

Die PALR dient der Bekämpfung aller gepanzerten Fahrzeuge. Sie kann sowohl vom SPW-40 P, SPW-40 P2, BMP, dem Luftlandepanzer als auch von einer transportablen Startschiene verschossen werden. Die Rakete steht in ihren Leistungen der Rakete des SPW-40 P mit 3 PALR nicht nach.

Der Gefechtskopf besteht aus einer Hohlladung. Die Lenkung erfolgt über Draht. Dem Schützen steht dazu ein neues Leitgerät mit einer einäugigen Optik zur Verfügung. Er kann die Rakete aus dem Fahrzeug heraus verfolgen. Dazu befin-



Aus der SRC-Praxis...

Jetzt möchte ich etwas zum Einbauen der Ritzel und Zahnräder sagen. Es gibt da verschiedene Möglichkeiten bzw. Einbauarten. Auch bei unserer Sektion wird noch probiert. Voraussetzung ist, daß eine problemlose Demontage möglich ist, wenn bei einem Anprall z. B. die Achse verbogen wird. Befestigen wir darum zuerst das Motorritzel. Neben losen Zahnrädern ist das eine der häufigsten Ausfallursachen.

Folgende Arbeiten sind nacheinander vorzunehmen:

1. Motor gut einölen.
2. Motorwelle mit verdünntem Lötwasser einstreichen und sorgfältig, aber dünn verzinnen.
3. Zähnung des gesäuberten Ritzels leicht mit Öl benetzen, in die Bohrung des Ritzels einen Tropfen Lötwasser.
4. Motorwelle wieder leicht mit Lötwasser benetzen; den Lötkolben von Lötzinn säubern.
5. Ritzel auf das Ende der Motorwelle setzen und flach mit dem Lötkolben andrücken, bis der Schmelzpunkt des Zinns erreicht ist und das Ritzel leicht auf die Motorwelle gleitet (siehe Bild 3).
6. Motorlager erneut ölen.
7. In die Zähnung eventuell eingelaufenes Zinn mit einer Reißnadel sorgfältig entfernen.

Muß das Ritzel aus irgendeinem Grund von der Welle entfernt werden, kann das mit dem Lötkolben (100 W) oder mit einem entsprechend angefertigten Abzieher geschehen.

Das Befestigen der Zahnräder geht folgendermaßen vor sich: In den Bund des Zahnrades wird ein M3-Gewinde geschnitten und eine M3-Madenschraube eingesetzt. Die Schraube sollte nicht zu lang sein, es würde nur eine größere Unwucht entstehen. Die Achse wird an der entsprechenden Stelle mit einem 90 Grad angeschliffenen 2,5-mm-Bohrer angebohrt. Mit einem richtig passenden Schraubenzieher zieht man die Schraube kräftig fest. Dadurch wird gewährleistet, daß sich beim ersten Mal die Schraube der Bohrung sofort anpaßt, sie sitzt somit immer wieder einwandfrei. Als Achsenmaterial nehme ich 3-mm-Rundwellen, die sich in Meßgeräten der BMSR-Technik befinden. Wer die Möglichkeit hat, kann auch 2-VA-Stahl verwenden. 3-mm-Schweißdraht ist ungeeignet, da dieser nicht ganz rund bzw. die Oberfläche unsauber ist. Bei dem Einbau des Getriebes ist zu beachten, daß man nach einer gewissen Laufzeit das Zahnrad wieder an das Motorritzel näher heranrücken kann. In jeder Zahnstellung muß ein gleichmäßiges Zahnradspiel vorhanden sein. Für das Einlaufen der Zahnräder folgender Tip: Zwischen den Zähnen wird Zahnpaste; vermischt mit einigen Tropfen Öl, aufgetragen. Mit einer Flachbatterie (4,5 V) oder einem einstellbaren Trafo läßt man nun die Zahnräder im eingebauten Zustand laufen, bis sich die harten Geräusche verringern. Die Geschwindigkeit beim Einlaufen sollte so gewählt sein, daß die Zahnpaste nicht durch die Fliehkraft davongeschleudert wird. Wenn all diese kleinen Ratschläge richtig zur Anwendung kommen, werden sich die Getriebestörungen bei Training und Wettkampf verringern.

Lutz Müller

det sich zwischen den beiden Frontluken eine zusätzliche Klappe. Der Flug der Rakete kann aber auch außerhalb des Fahrzeuges verfolgt werden.

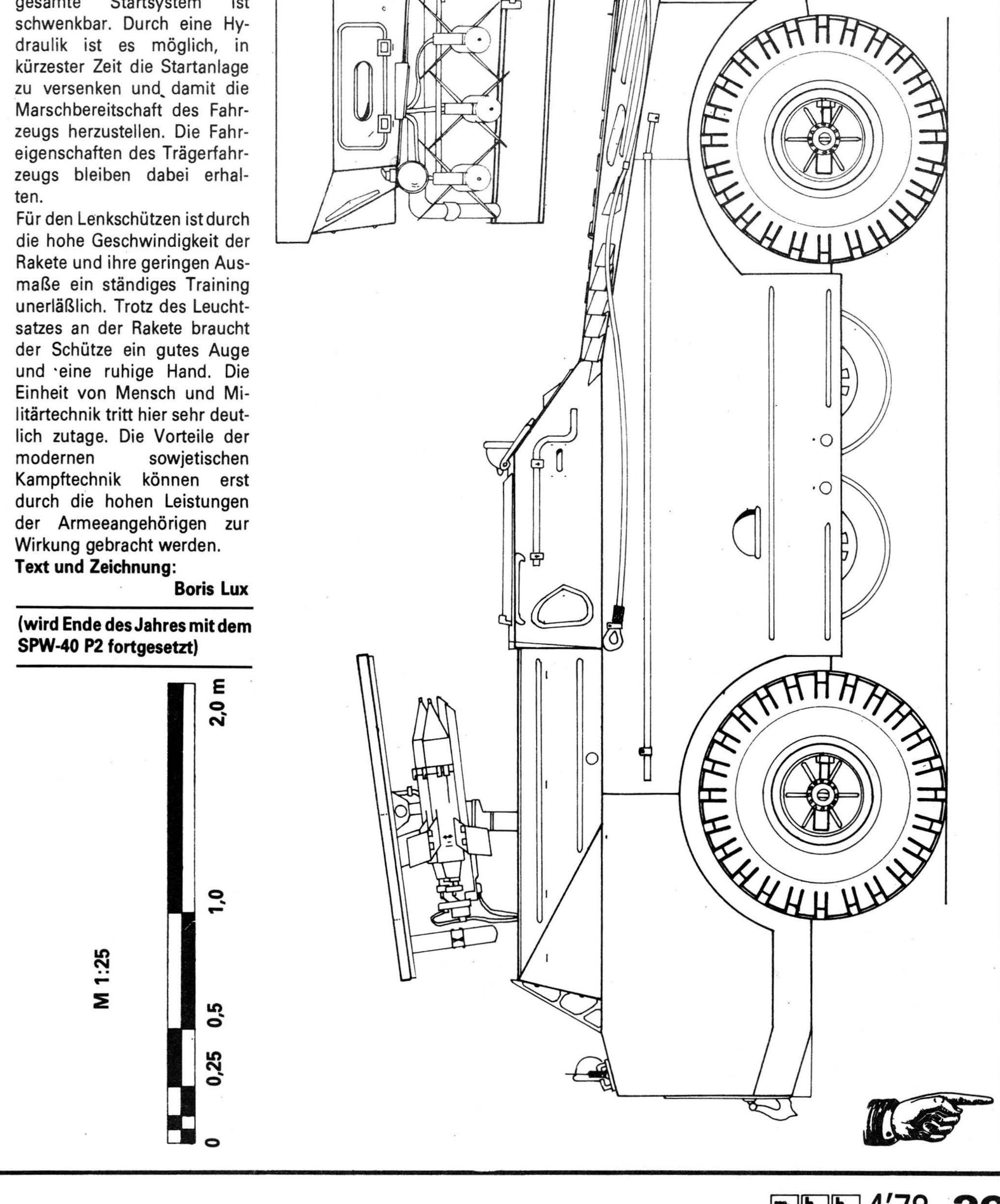
Die Größe der PALR ermöglichte eine Verdopplung der Startschienen auf 6 Stück. Die Rakete liegt auf den Startschienen. Die Abdeckung des Kampfraumes ist fest mit den Startschienen verbunden und befindet sich über diesen. Das gesamte Startsystem ist schwenkbar. Durch eine Hydraulik ist es möglich, in kürzester Zeit die Startanlage zu versenken und damit die Marschbereitschaft des Fahrzeugs herzustellen. Die Fahreigenschaften des Trägerfahrzeugs bleiben dabei erhalten.

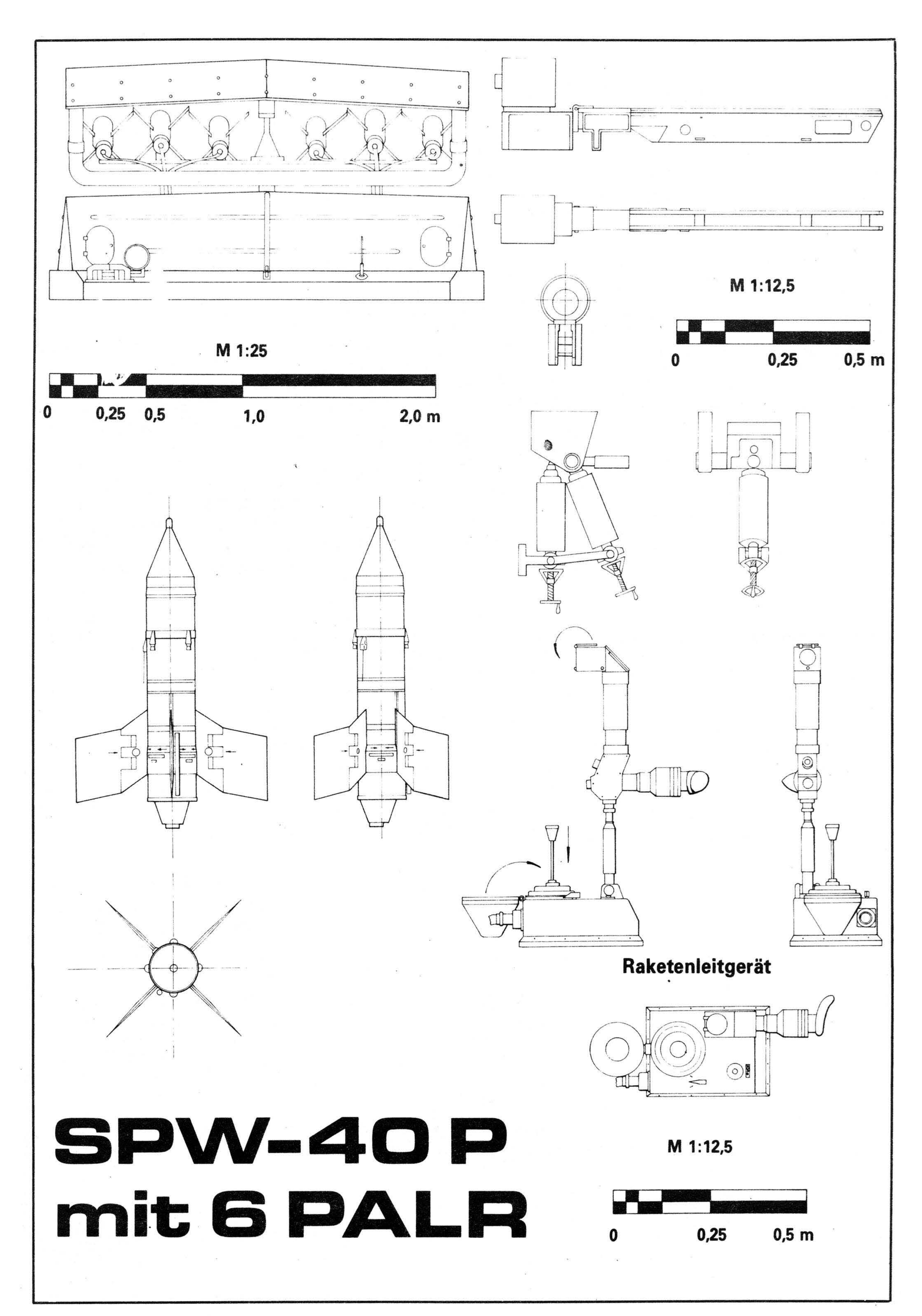
Für den Lenkschützen ist durch die hohe Geschwindigkeit der Rakete und ihre geringen Ausmaße ein ständiges Training unerläßlich. Trotz des Leuchtsatzes an der Rakete braucht der Schütze ein gutes Auge und eine ruhige Hand. Die Einheit von Mensch und Militärtechnik tritt hier sehr deutlich zutage. Die Vorteile der modernen sowjetischen Kampftechnik können erst durch die hohen Leistungen der Armeeangehörigen zur Wirkung gebracht werden.

Text und Zeichnung:

Boris Lux

(wird Ende des Jahres mit dem SPW-40 P2 fortgesetzt)




M 1:12,5
0
0,25
0,5 m
M 1:25
0
0,25
0,5
1,0
2,0 m
Raketenleitgerät
SPW-40 P
mit 6 PALR
M 1:12,5
0
0,25
0,5 m

Erfüllter Leserwunsch

mbh-Pläne auf einen Blick

Panzer T-55 4/1970
Luftlandepanzer ASU 57 10/1970
SPW BTR-40 2/1971
Schwimmpanzer PT-76 3/1971
Geländewagen GAZ-67A 2/1972
Geländewagen P3 3/1972
8-Rad-SPW SKOT 5/1972
Panzerkraftwagen „Russo-Balt" 1914 9/1972
Panzerkraftwagen „Putilow-Gardford" 10/1972
Panzerkraftwagen „Austin-Putilow" (Leninpanzer) 11/1972
Panzerspähwagen BA-10 2/1973
Katjuscha 2/1973
Panzerwagen T-26 1/1973
Selbstfahrlafette ISU-122 8/1973
Panzer KW-Serie 11/1973
Operativ-takt. Rakete auf 8×8-Räderfahrzeug 5/1974
Panzer T-54 11/1974
Schwimmpanzer PT-76 5/1975
Panzerspähwagen BA-64 11/1975
BMP 3/1976
23-mm-Vierlingsflak-SFL 11/1976
Straßenpanzer „Kubus" 2/1977
SPW-60 PB 6/1977
Drillingsrakete 7/1977
SPW-40 P(1) 10/1977
SKOT-2A 11/1977
SPW-40 P mit 3 PALR (2) 2/1978
SPW-40 P mit 4 PALR (3) 3/1978
SPW-40 P mit 6 PALR (4) 4/1978
Rolls Royce 1907 (Leninauto) 1/1970
Wartburg 353 1/1970
Wartburg 1000 1/1970
Lamborghini Miura P 400S 4/1971
Bagger UB 80 5/1971
Benzmobil 1866 12/1971
GAZ M-24 Wolga 8/1972
Monteverdi Hai 450 SS 8/1973
Lastkraftwagen TATRA 813 4—6/1973
Masarati Ghibli 10/1973
Skoda 110 GT 3/1974
Renault-Alpine 1300 und 600 Si 7/1974
Melkus RS 1000 2/3/1975
Skoka S 110 R 4/1975
Grade-Auto 1921 8/1975
Zastava 1100 4/1976
Formel-1 „Lola" T 370 5/1976
Mercedes Simplex Tourenwagen 1904 8/1976
Skoda S 130 RS, S 180/200 RS 1/1977
Tyrrell 007 1975car 2/1977
Großschlepper DET-250 3/1977
BMW-Sportwagen Typ 328 4/1977
Mirage M6 5/1977
Ford Tyrrell P-34 9/10/1977
Shadow 12/1977
RC-Automodell für Anfänger 12/1974; 1/2/1975
SRC-Selbstbaukarosse (B-Klasse) 2/1975
RC-Automodell Porsche 917 GT 9/1976
SRC-Selbstbaukarosse Tyrrell 006 4/1978

Diese in unserer Zeitschrift abgedruckten Modellbaupläne sind **nicht** über die Redaktion erhältlich; ältere Zeitschriften können in öffentlichen Bibliotheken eingesehen werden.

Unser Ausschneidebogen

Fortsetzung von Seite 18/19

Es wird empfohlen, die Teile auszuschneiden, sie auf Zeichenkarton oder ähnliches mit einem Alleskleber (Duosan o. ä.) aufzukleben und dann erneut auszuschneiden.
Die gestrichelten Linien sind Knickkanten, die vollen Linien Schnittkanten. Die Punktlinien orientieren auf den Sitz des aufzuklebenden Teils, wobei jedoch die Typenzeichnung immer mit zum Vergleichen herangezogen werden soll.
Der Zusammenbau erfolgt genau in der Reihenfolge der Numerierung. Die eingekreisten Zahlen stellen die Numerierung der Teile dar, und die nicht eingekreisten Ziffern deuten an, welches Teil aufgeklebt werden muß. Wie die Teile zueinander gehören und wie sie exakt zu formen sind, zeigt die Zweiseitenansicht des fertigen Modells.
Zur Vervollkommnung werden anschließend die einzelnen Details, wie zum Beispiel Rückspiegel, Luftgrill und Tankverschluß, entsprechend der Typenzeichnung gefertigt. Diese Teile sind nicht als Ausschneidedetails dargestellt.
Sind die Teile zusammengeklebt, kann die Karosserie mit Nitro- oder Alkydharzspachtel eingestrichen und nach dem Trocknen geschliffen werden.
Mit Hilfe dieser Spachtelmasse beseitigt man auch die beim Zusammenbau entstehenden Unebenheiten und Kleberitzen. Reicht ein einmaliges Spachteln an verschiedenen Stellen nicht aus, werden diese Teile nochmals eingestrichen, bis alle Teile ausreichend glatt sind.
Beim Schleifen ist das feinste Schleifleinen zu verwenden. Danach kann mit Nitro- oder Alkydharz lackiert werden. Die Farbe des Originals ist dunkelblau. Um dem Modell ausreichend Festigkeit zu verleihen, ist es ratsam, die ganze Karosserie innen und außen mindestens zweimal zu lackieren. Bei sorgfältiger Ver- und Bearbeitung entsteht ein vollwertiges Wettkampfmodell der Klasse A1/24 für Führungsbahnen.

Klaus Horstmann

Elektronischer Drehzahlsteller

Das elektronische Stellen der Drehzahl von Antriebsmotoren hat sich beim Modellantrieb allgemein durchgesetzt. Unter Verwendung von Bauelementen der Leistungselektronik wurden dafür einfache Schaltungsvarianten ausgearbeitet, die auch vom Amateur nachgebaut werden können. Die im folgenden beschriebene Schaltung (Bild 1) wird bei dem Gerät „Servofly" angewendet. Sie zeichnet sich durch Einfachheit, geringen Bauelementeaufwand und hohe Betriebssicherheit aus. Mit ihr kann die Drehzahl des Antriebsmotors stufenlos zwischen Null und Maximum eingestellt werden. Gestellt wird die Motordrehzahl mit Gleichstromimpulsen unterschiedlicher Länge. Der astabile Multivibrator mit T1 und T2 erzeugt Impulse, deren Dauer mit R1 einstellbar ist. R1 kann manuell (bei Fahrmodellen) oder über ein Servo (bei ferngesteuerten Modellen) betätigt werden. Befindet sich der Schleifer von R1 am unteren Ende (E), so kippt der astabile Multivibrator nicht, T3 und T1 sind gesperrt, durch den Motor fließt kein Strom. Bewegt man den Schleifer R1 von (E) nach (A), so kippt der astabile Multivibrator zunächst mit kurzen und bei zunehmendem Stellweg bzw. -winkel von R1 mit immer längeren Impulsen (Bild 2). Befindet sich der Schleifer an der Seite (A), so setzen die Schwingungen ebenfalls aus. Diesmal sind aber T2 und damit auch T3 und T4 leitend, so daß am Motor die maximale Spannung anliegt und er seine maximale Leistung erreicht. Da selbst bei voller Durchsteuerung von T4 an der Kollektor-Emitter-Strecke etwa 1,5 V Spannung abfallen, kann man in Stellung „max. Drehzahl" den Transistor T4 durch einen

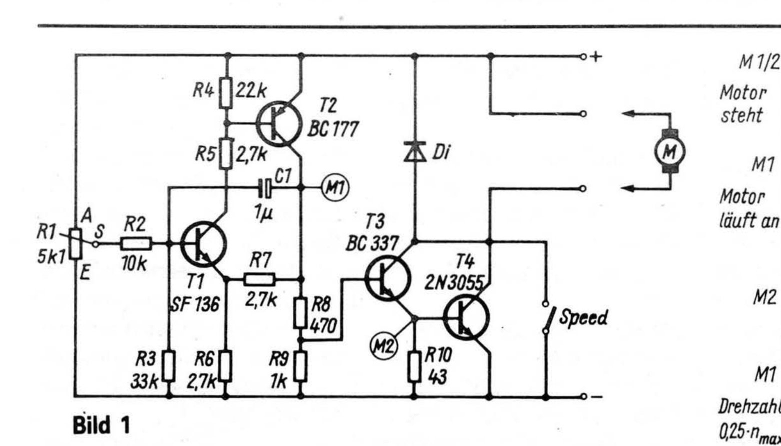


Bild 1

M 1/2 Motor steht
M1 Motor läuft an
M2
M1 Drehzahl $0{,}25 \cdot n_{max}$
M2
M1 Drehzahl $0{,}75 \cdot n_{max}$
M2
u_{max} M1 M2

Bild 2

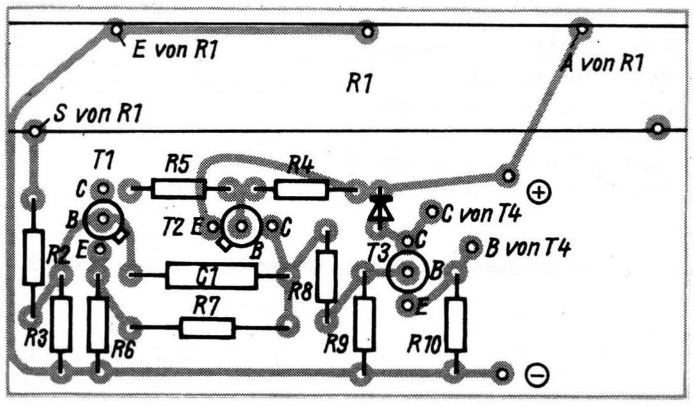


Bild 3 und 4

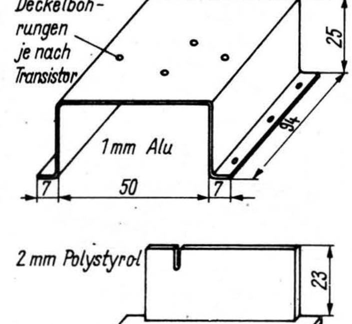


Bild 5

Bild 1: **Stromlaufplan**

Bild 2: **Impulsdiagramm**

Bild 3: **Leiterplattenzeichnung (M 1:1)**

Bild 4: **Bestückungsplan (M 1:1)**

Bild 5: **Skizze der Gehäuseteile**

Bild 6: **Innenaufbau**



Bild 6

Sprungschalter überbrücken. Der Sprungschalter (Speedschalter) wird ebenfalls vom Servo betätigt und schaltet erst, wenn der Schleifer von R1 bei (A) angekommen ist. Die Bauelementeauswahl ist unkritisch. Für R1 kann man Schieberegler oder normale Potentiometer (linear) verwenden. Bei dem auf Bild 6 dargestellten Fahrtregler wurde ein Schieberegler von 22 Kiloohm verwendet. Damit man etwa 10 mm Stellweg (bei 12 mm Stellweg des Servos) erreicht, wurde die Widerstandsbahn bei dem 1. Abgriff (etwa 5 Kiloohm) angezapft. Bevorzugt man aus bestimmten Gründen größere Stellwege, so kann man auch die Widerstandsbahn in der vollen Länge nutzen. Die Leiterplatte ist dann entsprechend zu ändern. Die Transistoren sind Silizium-Universaltypen. T3 sollte mindestens bis 0,8 A Kollektorstrom belastbar und T4 auf die Motordaten abgestimmt sein. Mit dem 2 N 3055 lassen sich bei guter Kühlung (anblasen) 10 A bis zu einer Spannung von 25 V, bei normaler Kühlung 8 A bis zu einer Spannung von 20 V „verarbeiten". Für den Nachbau sind die Leiterplattenzeichnung (Bild 3) und der Bestückungsplan (Bild 4) angegeben. Der Transistor T4 wird mit dem als Kühlkörper ausgebildeten Gehäusedeckel verschraubt. Das Gehäuse besteht aus zwei U-Teilen, der Deckel aus 1 mm dickem Alublech. In das Gehäuseunterteil muß die Leiterplatte straff eingepaßt werden, damit sie bei Betätigung des Schiebereglers keinen toten Gang verursacht. Beim Einbau des Drehzahlstellers im Modell ist darauf zu achten, daß die Kühlluft guten Zugang zum Kühlkörper hat. Auf keinen Fall ist das Gerät gepolstert einzupacken, wie man das vom Empfänger beim Flugmodell gewohnt ist. Bei Vollast (10 A) tritt in T4 immerhin die Verlustleistung $P_v = 10\ A \cdot 1{,}5\ V = 15\ W$ auf, die abgeführt werden muß!

Dr. G. Miel

mbh-Büchertips

■ *Modellflug in Theorie und Praxis, transpress VEB Verlag für Verkehrswesen, Berlin, 19,80 Mark (Bestell-Nr. 565 745 2).*

Mit der Herausgabe dieses Buches, für das Horst Schulze, Joachim Löffler und der leider verstorbene Wolfgang Zenker als Autoren verantwortlich zeichnen, wird den zahlreichen Interessenten ein grundlegendes Werk über den Flugmodellbau in die Hand gegeben. Es wurde vom Zentralvorstand der Gesellschaft für Sport und Technik als Lehr- und Lernmaterial für den Modellsport anerkannt und empfohlen.
Empfehlenswert ist dieses Buch sicherlich für Leiter von Arbeitsgemeinschaften, für Übungsleiter in den Sektionen oder auch für fortgeschrittene Flugmodellsportler, die noch tiefer in bestimmte Probleme des Modellflugs eindringen



wollen. Der sehr vordergründig angelegte theoretische Gehalt dieses Buches engt allerdings den Anwendungsbereich mehr ein, als es die Autoren wollten, auch wenn sie im Buch mit vielen praktischen Erfahrungen aufwarten, die sie selbst in jahrelanger Modellflugpraxis sammeln konnten. An dieser Feststellung ändert auch die Tatsache nichts, daß dieses Buch als Grundlagenwerk für die in der „Kleinen Modellsportbücherei" des transpress-Verlages erscheinenden Flugmodellbücher gilt und beim Verlag nach kurzer Zeit vergriffen war. Eine deshalb hoffentlich recht bald notwendig werdende Nachauflage könnte mit zwar theoretisch fundierten aber doch praxisbezogeneren Grundlagenthemen gewinnen.

-er

■ *Gottfried Kurze, Leichter als Luft, Urania-Verlag Leipzig/Jena/Berlin, 4,50 M (Bestell-Nr. 653 466 5)*
In der Reihe „akzent" erschien diese 128 Seiten umfassende, farbig illustrierte Broschüre, die sich mit der Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft von Ballons und Luftschiffen befaßt. Gibt sie zwar dem Modellbauer keine unmittelbaren Anregungen, so vermittelt sie dennoch wertvolle Hintergrundinformationen aus einem wesentlichen Kapitel der Luftfahrt mit all ihren aerodynamischen Problemen.

Ge-

■ *Ferngesteuerte Modelle selbstgebaut, Urania-Verlag Leipzig/Jena/Berlin, 13,80 Mark (Bestell-Nr. 653 463 0)*

Dieses Buch von Günter Miel aus der Sachbuchreihe „Bauen und Experimentieren" ist für die Anfänger auf dem Gebiet des Modellsports geschrieben. Es will zur praktischen Tätigkeit ermuntern und dabei erklärender Begleiter sein.
Für jemanden, der die Schwierigkeiten beim Bau einer Fernsteueranlage trotz günstiger fachlicher und praktischer Voraussetzungen kennengelernt hat, erscheint es besonders riskant, einen Anfänger an eine so komplizierte Aufgabe wie z. B. den Aufbau einer Prop-Anlage heranzuführen. Trotzdem, dieses Wagnis ist zu begrüßen, weil die Frage bleibt, wie sollte man es sonst tun, wenn nicht im Rahmen eines solchen Buches.
Für Schüler und besonders für deren Eltern wären jedoch Hinweise auf die entstehenden Kosten für Bauelemente sicher angebracht gewesen. Die Art der Darstellung erinnert an die der neueren Berufsschulbücher für das Fach Elektrotechnik, ist jedoch noch etwas lockerer, zwangsloser und reichhaltiger.
Alle drei Kapitel sind sehr informativ und ansprechend geschrieben. Kapitel 1 befaßt sich mit den Grundlagen der Fernsteuerung, d. h. mit den Bauelementen wie Widerstand, Kondensator, Spule, Relais, Elektromotor, Diode und Transistor. Kapitel 2 beschreibt den praktischen Aufbau von Fernsteueranlagen. Und Kapitel 3 schließlich soll an den Bau einer Motorjacht, einer Segeljacht oder eines Segelflugzeugs heranführen. Nach dem „Durcharbeiten" dieses Buches könnte auf dem Arbeitstisch des Lesers eine funkferngesteuerte Motorjacht stehen.

Hau.

Flieger-Jahrbuch vergriffen

Die 21. Ausgabe des Flieger-Jahrbuchs für 1978 ist leider schon beim transpress-Verlag vergriffen. So bleibt uns nur der Hinweis, daß auch dieses Jahrbuch wieder eine Fülle luftfahrtpolitischer und -technischer Beiträge bringt, unter denen z. B. jene über den Entwicklungsstand der Schwenkflügelflugzeuge, den Werdegang der sowjetischen Zivilluftfahrt oder die neue Serie „Luftfahrtmuseen" viel Interesse finden dürften — und es bleibt uns der Rat, doch einmal in einer Bücherei nach dem Flieger-Jahrbuch 1978 zu fragen.

Nachauflage bei Hinstorff

Der VEB Hinstorff Verlag Rostock kündigt für Mitte April das Erscheinen der 5. Auflage „Das Hanseschiff im ausgehenden 15. Jahrhundert" an. Wir bitten alle Interessenten an diesem Buch (68 Seiten mit 17 Abbildungen, 24 Kunstdrucken und 3 Plänen, Preis 16,— Mark) sich an die Buchhandlungen zu wenden.



Mitteilung des Präsidiums des Automodellsportklubs der DDR

5. Meisterschaft der DDR im Automodellsport

Die 5. Meisterschaft der DDR im Automodellsport (SRC und RC-E) findet anläßlich der III. Wehrspartakiade der GST vom 26. bis 30. Juli 1978 in Halle (Messehalle Peißnitzinsel) statt.

Ausgeschrieben sind für Junioren und Senioren die Klassen SRC-A1/32 und 24, SRC-A2/32 und 24, SRC-B/32 und 24, SRC-C2/32 und 24, RC-EA 1 und RC-EB 1 sowie RC-EA 2 und RC-EB 2. Werden in einer Alters- bzw. Wettkampfklasse weniger als vier Wettkämpfer gemeldet, wird die betr. Klasse gestrichen.

Teilnahmeberechtigt sind Automodellsportler, die bei der DDR-Meisterschaft 1977 den 1. bis 6. Platz oder bei insgesamt zwei DDR-offenen Wettkämpfen der Wettkampfjahre 1976/77 und 1977/78 Platz 1 bis 4 erreicht haben oder im Wettkampfjahr 1977/78 Bezirksmeister wurden. Voraussetzung für die Teilnahme in den RC-Klassen EA 1, EA 2, EB 1 und EB 2 ist die Teilnahme an einem Wettkampf in den Wettkampfjahren 1976/77 oder 1977/78. Wird die festgesetzte Gesamtteilnehmerzahl überschritten, erhalten die Wettkämpfer eine Startberechtigung, die die besseren Ergebnisse aufweisen.



Mitteilung des Präsidiums des Schiffsmodellsportklubs der DDR

23. Meisterschaft der DDR im Schiffsmodellsport

Die 23. Meisterschaft der DDR im Schiffsmodellsport wird anläßlich der III. Wehrspartakiade der GST für die Klasse F5 vom 24. bis 30. Juli 1978, für alle anderen Klassen vom 26. bis 30. Juli 1978 auf dem Heidesee Halle-Nietleben ausgetragen.

Ausgeschrieben sind für Junioren und Senioren die Klassen B1, EH, EK, EX, F1-V2,5/5/15, F2-A, F2-B, F3-E, F3V, F6, F7, FSR 3,5/6,5/15, F5-M/X, DM und DX. Für Junioren zusätzlich die Klassen F1-1kg und DF, für Senioren zusätzlich die Klassen A1, A2, F2-C, FSR 35, F5-10 und D10. Werden in einer Alters- bzw. Wettkampfklasse weniger als vier Wettkämpfer gemeldet, wird die betr. Klasse gestrichen.

Teilnahmeberechtigt sind Schiffsmodellsportler, die die festgelegten Leistungsnormen erfüllt haben. Überschreitet die Zahl der gemeldeten Teilnehmer die festgesetzte maximale Teilnehmerzahl der betr. Klasse, erhalten die Wettkämpfer eine Startberechtigung, die bessere Leistungsnormen aufweisen. Ein Wettkämpfer darf nur in drei Klassen starten. Der Start in den Kategorien R und S mit demselben Boot in zwei verschiedenen Klassen wird nicht zugelassen.

Für die Teilnahme an der 23. Meisterschaft im Schiffsmodellsport gelten die in mbh 3 '78 auf Seite 12 veröffentlichten Leistungsnormen. Dabei ist jede Norm mindestens zweimal (Bauprüfung nur einmal) bei folgenden Wettkämpfen zu erreichen: DDR-Meisterschaft 1977, DDR-offene und Bezirksgruppenwettkämpfe vom 1. August 1977 bis 1. Juli 1978 oder Bezirksmeisterschaften 1978. Die Normen für Fahr- und Bauprüfung können bei verschiedenen Wettkämpfen erfüllt werden, bei den FSR-Klassen ist das Rundenlimit in 30 Minuten Fahrzeit zu fahren.

In den Klassen F5 sind die in mbh 3 '78, Seite 12, namentlich genannten Sportler der Leistungsklasse I startberechtigt.

Rekorde der DDR — Stand: 1. 12. 1977

Junioren			
B1	Mertsching, Frank	15. 07. 1977 Schwedt	195,652 km/h
F1-1 kg	Friedrich, Thomas	25. 08. 1974 Manschnow	32,0 s
F1-V2,5	Tiede, Frank	12. 09. 1976 Wismar	21,0 s
F1-V5	Preuß, Holger	6. 08. 1975 EM Welwyn Garden City	20,2 s
F1-V15	Tiede, Frank	8. 08. 1977 EM Kiew	18,7 s
F3-E	Ricke, Bernd	1. 05. 1977 Ludwigslust	142,7 P. (37,0 s)
F3-V	Ricke, Bernd	1. 05. 1977 Ludwigslust	142,6 P. (36,2 s)
Senioren			
A1	Rost, Karl-Heinz	14. 06. 1975 Sombathely	134,404 km/h
A2	Dr. Papsdorf, Peter	15. 07. 1977 Schwedt	153,846 km/h
A3	Rost, Karl-Heinz	15. 09. 1974 Riesa	166,636 km/h
B1	Dr. Papsdorf, Peter	15. 09. 1976 Prettin	219,512 km/h
F1-E1 kg	Friedrich, Konrad	8. 08. 1977 EM Kiew	23,8 s
F1-E ü. 1 kg	Hofmann, Herbert	9. 08. 1973 EM Čs. Budejovice	21,9 s
F1-V2,5	Schleenvoigt, Ottmar	22. 05. 1977 Aken	19,3 s
F1-V5	Seidel, Eberhard	11. 06. 1977 Flechtingen	17,8 s
F1-V15	Hoffmann, Günter	17. 06. 1975 Sombathely	15,4 s
F3-E	Hofmann, Herbert	18. 08. 1974 Kapuvar	142,8 P.
F3-V	Gehrhardt, Bernd	20. 07. 1974 Greiz	142,3 P.

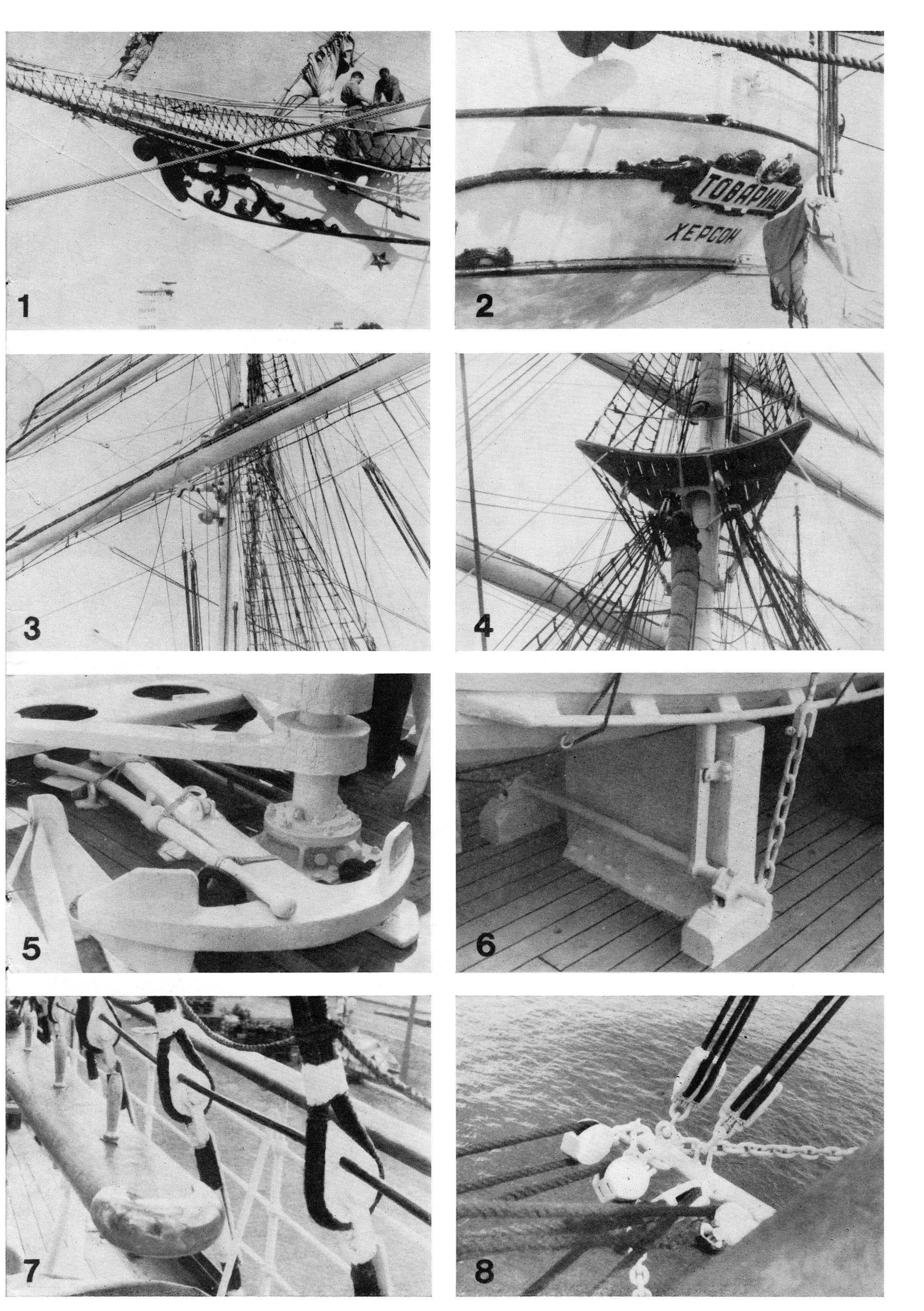
Europarekorde der NAVIGA — Stand 1. 10. 1977

Junioren			
B1	Tzusevich, S. (UdSSR)	13. 08. 1977 EM Kiew	221,948 km/h
F1-E1 kg	Holder, Daniel (GB)	6. 08. 1977 EM Kiew	21,500 s
F1-E ü.1 kg	Pech, Dietmar (BRD)	6. 08. 1973 EM Čs. Budejovice	21,6 s
F1-V2,5	Björkqvist, Göran (S)	9. 08. 1977 EM Kiew	19,622 s
F1-V5	Björkqvist, Göran (S)	EM Kiew	19,708 s
F1-V15	Björkqvist, Göran (S)	EM Kiew	16,906 s
F3-E	Pech, Dietmar (BRD)	6. 06. 1976 Jevany	142,8 P./35,6 s
F3-V	Pavlov, Planen (G)	9. 08. 1977 EM Kiew	143,0 P./35,2 s
Senioren			
A1	Maksimow, Alexej (UdSSR)	8. 08. 1977 EM Kiew	175,438 km/h
A2	Samulenkow, Alexander (UdSSR)	7. 08. 1977 EM Kiew	187,129 km/h
A3	Fiodorow, Iwan (UdSSR)	7. 08. 1977 EM Kiew	209,302 km/h
B1	Shaikow, Roman (UdSSR)	9. 08. 1977 EM Kiew	242,261 km/h
F1-E1 kg	Kalistratow, Gennadi (UdSSR)	8. 08. 1977 EM Kiew	19,597 s
F1-E ü.1 kg	Burman, Rodney (GB)	EM Kiew	17,785 s
F1-V2,5	Spitzenberger, Hans (BRD)	30. 05. 1977 Köln	17,0 s
F1-V5	Andresen, Torbjörn (S)	28. 05. 1977 Växjö	16,7 s
F1-V15	Kühnel, Karl (A)	2. 08. 1976 Kapuvar	14,8 s
F3-E	Jordanov, Vladimir (BG)	7. 08. 1977 EM Kiew	143,5 P./32,5 s
F3-V	Spitzenberger, Hans (BRD)	26. 05. 1975 Schiedam	143,6 P./32,0 s

Segelschulschiff »Towarisch«

1 **Bugzier**
2 **Heckzier**
3 **Fockrah mit Bügelrack, unterer Marsschotblock und Fock — Geitan-Leitblöcke. Auf der Oberseite der Rah ist der Jackstag mit den „festgemachten" Focksegel sichtbar. Unter der Rah die Fußperden mit Perdenhangern**
4 **Die Marssaling des Großmastes**
5 **Der Warpanker unter dem Ruderquadranten auf dem Poopdeck. Unter den Quadranten auch die Handspaken für das achtere Spillverstau. Dazwischen sind noch Hanteln gelagert**
6 **Details der Bootsklampen**
7 **Steuerbord-Seitennagelbank des Besanmastes**
8 **Steuerbord-Braßbaum für Großbrassen. Oben rechts die beiden Fußblöcke der Taljen für die Gaffelgeeren**

Fotos: Kuhlmann


1
ТОВАРИЩ
ХЕРСОН
2
3
4
5
6
7
8

Segelschulschiff „TOWARISCH"

